



### ALGUNS ASPECTOS ANATÔMICOS DOS ÓRGÃOS GENITAIS MASCULINOS DA NUTRIA (*Myocastor coypus* – RODENTIA: MAMMALIA)

MACHADO<sup>1</sup>, G.V.; LESSKIUP<sup>2</sup>, P.; GONÇALVES<sup>3</sup>, P.R.; PARIZZI, A.<sup>3</sup>; MIGLINO, M.A.<sup>4</sup>; SANTOS, T.C.<sup>4</sup>

A Nutria, ou rato-do-banhado, é um mamífero roedor, pertence à família *Capromyidae* e ao remanescente gênero *Myocastor*, sendo que os três outros gêneros já foram extintos. Trata-se de animal de porte considerável (70 – 100 cm; 7 – 9 kg), originário do sul das Américas, porém difundido pela Europa e EUA, onde é explorado pelo valor de sua pele e de sua carne. Apesar de sua importância na composição da fauna brasileira, além das inúmeras iniciativas para sua adaptação em cativeiro, visando a sua exploração econômica, escassas têm sido as referências, na literatura, sobre a sua morfologia. Em atenção ao interesse da anatomia comparativa, assim como do necessário suporte para a detecção de animais para modelos experimentais, sem perder de vista o potencial do nutria em explorações racionais, o presente trabalho se propõe a oferecer subsídios para o conhecimento detalhado da anatomia dos órgãos genitais masculinos desses animais. Para tal, utilizaram-se seis animais adultos oriundos, após morte natural, de reservas situadas no Estado do Rio Grande do Sul, os quais tiveram o seu sistema arterial injetado com solução corada de Neoprene látex, em seguida foram fixados em solução aquosa de formol a 10% e posteriormente dissecados. Do ponto de vista macroscópico, as dissecações permitiram as seguintes observações: a) os testículos são ovóides e alongados, medindo em média 4,7 cm de comprimento e 1,6 cm de diâmetro, posicionando-se, longitudinalmente, dentro de dois bem desenvolvidos processos vaginais; b) os processos vaginais apresentam paredes musculares, formadas pela projeção dos músculos oblíquos internos do abdome, e revestidas pela lâmina parietal da túnica vaginal; c) os epidídimos, igualmente bem desenvolvidos, têm sua cabeça voltada cranialmente; d) o funículo espermático é curto e o ducto deferente, após projetar-se pelo anel vaginal, volta-se caudalmente e, junto à desembocadura da glândula vesicular homolateral, desemboca na uretra pélvica; e) as glândulas vesiculares são alongadas e multíflexuosas e se ligam à uretra pélvica, bem próximo ao colo da bexiga; f) o pênis tem sua raiz parcialmente encoberta pelos músculos isquiocavernosos e bulboesponjoso, projeta-se cranialmente e, no terço médio de seu corpo, dobra-se em uma flexura ventrocaudal, fazendo assim com que a metade distal do órgão esteja voltada caudalmente; a extremidade livre do pênis, que contém a glândula perineal, ventralmente ao ânus.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, nutria, órgãos genitais masculinos

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Acadêmico de Medicina Veterinária/ UFPR - Campus Palotina

3 Professores da UPP - Universidade de Passo Fundo

4 FMVZ - Universidade de São Paulo

### ASPECTOS COMPARATIVOS ENTRE AS ARTÉRIAS CORONÁRIAS DE BÚFALOS (*Bubalus bubalis*) E DE BOVINOS DA RAÇA SIMENTAL

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; PREVIATO, P.<sup>3</sup>; GONÇALVES, M.E.<sup>3</sup>; DEL CONTE, W.M.<sup>3</sup>; MORAES, G.L.<sup>3</sup>;

Os segmentos anátomo-cirúrgicos do coração têm sido objeto de importantes discussões, tanto pela importância crescente de sua aplicação como do ponto de vista da anatomia comparativa. Quando se refere aos animais domésticos, a literatura é vaga na maioria das vezes, além de desconsiderar o fator racial como elemento que determina variações anatômicas. O presente trabalho, em atenção ao interesse da anatomia comparativa, busca correlacionar o perfil coronariano encontrado em búfalos àquele observado em bovinos da raça Simental. Vale ressaltar a grande rusticidade e capacidade de adaptação às mais diversas condições climáticas, o que certamente tem sua contrapartida no sistema circulatório, verificadas no búfalo, cujo respaldo não se encontra naqueles bovinos. Comparou-se o padrão de divisão e distribuição das artérias coronárias de 15 búfalos adultos, machos e fêmeas, da raça Jafarabadi, com aquele observado em 15 corações de bovinos, também machos e fêmeas adultos. Nos búfalos, verificou-se que: a) a artéria coronária esquerda possui, na maioria das vezes (80,0%), um curto tronco, que se bifurca em ramos circunflexo e paraconal; b) o ramo circunflexo emite de três a cinco ramos atriais, sendo o primeiro deles, ramo proximal do átrio esquerdo, destinado à região do nodo sinoatrial (66,6%); o ramo circunflexo emite ainda de seis a oito ramos ventriculares e, após contornar a margem ventricular esquerda, segue pelo sulco coronário, até às imediações do seio coronário; c) o ramo paraconal, antes de atingir as imediações do ápice do coração, envia de quatro a nove ramos ventriculares esquerdos, e de três a sete ramos ventriculares direitos; d) em sete corações (46,6%) verificou-se a presença de pelo menos uma artéria marginal; e) a artéria coronária direita, após sua origem na face cranial da aorta, segue o sulco coronário, como ramo circunflexo, até à altura do seio coronário, onde, já como ramo subsinuoso, percorre o sulco homônimo; f) o ramo circunflexo da coronária direita emite de dois a quatro ramos atriais, sendo que o primeiro deles, ramo proximal do átrio direito, com frequência (66,6%) atinge a região do nodo sinoatrial; o ramo circunflexo emite ainda de quatro a sete ramos ventriculares, alguns deles fazendo anastomoses, sobre o cone arterioso, com ramos ventriculares da artéria coronária esquerda; g) o ramo subsinuoso emite de três a seis ramos ventriculares esquerdos, sendo comum a ocorrência de anastomoses entre estes com ramos da artéria coronária esquerda (ramo circunflexo); o ramo subsinuoso emite ainda de dois a quatro ramos ventriculares direitos. Nos corações de bovinos, ora examinados, observou-se que: a) a artéria coronária esquerda divide-se em ramos circunflexo e paraconal, sendo que o primeiro, seguindo pelo sulco coronário, envia de três a quatro ramos atriais; o ramo proximal do átrio esquerdo chega, em alguns casos (33,3%), a atingir a região do nodo sinoatrial; este mesmo ramo, circunflexo, emite ainda de três a sete ramos ventriculares esquerdos, contorna a margem ventricular esquerda e percorre o sulco subsinuoso, agora como ramo subsinuoso; b) o ramo subsinuoso emite de dois a quatro ramos ventriculares esquerdos e de dois a cinco ramos ventriculares direitos; c) a artéria coronária direita, após sua origem na face cranial da aorta, percorre parte do sulco coronário e perde-se nas imediações do seio coronário; em sua trajetória, esta artéria emite de dois a quatro ramos atriais e de três a sete ramos ventriculares direitos. O padrão coronariano do búfalo destoa daquele registrado para o bovino da raça Simental, com destaque para a maior intensidade numérica dos seus ramos, maior frequência de anastomoses e, como destaque, maior semelhança, no que concerne ao seu arranjo, com o padrão descrito para os eqüídeos.

**PALAVRAS-CHAVE:** artérias coronárias, búfalos, bovinos

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 Acadêmicos Bolsistas - PIBIC/IPEAC/UNIPAR



### LOBAÇÃO PULMONARE E SUBDIVISÕES BRÔNQUICASEM UM EXEMPLAR DE CERVO-DO-PANTANAL

(*Blastocerus dichotomus*)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; SILVA, F.O.C.<sup>4</sup>; GONÇALVES, P.R.<sup>3</sup>; PARIZZI, A.<sup>3</sup>

Ao dissecarem-se os pulmões de um exemplar adulto, macho, de cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), com vistas ao conhecimento do padrão de divisão apresentado pelos seus brônquios, bem como a apresentação anatômica dos lobos pulmonares nessa espécie, verificou-se que: a) o pulmão direito apresenta quatro lobos, cranial, médio, caudal e acessório; o lobo cranial deste pulmão, contrariando as descrições existentes na literatura, referentes aos artiodáctilos, não se apresenta subdividido em partes cranial e caudal; b) o pulmão esquerdo apresenta dois lobos, cranial e caudal, embora não esteja caracterizada uma fissura interlobar separando-os; o lobo cranial deste pulmão é nitidamente dividido em duas partes, cranial e caudal, por uma muito ampla e profunda incisura cardíaca, não havendo porém, como nos demais artiodáctilos já descritos, uma fissura intralobar separando aquelas partes do lobo entre si; c) quanto ao comportamento anatômico dos brônquios, observa-se um brônquio lobar traqueal, originando-se da face lateral da traquéia, antes portanto de sua bifurcação em brônquios principais direito e esquerdo. Entretanto, contrariando ao que é descrito para os artiodáctilos, o brônquio traqueal ora descrito não se restringe ao lobo cranial do pulmão direito, mas atende ainda boa parte da margem dorsal do lobo médio direito, onde define bem um seu segmento; d) o brônquio principal direito subdivide-se em dois brônquios lobares, orientados para os lobos médio e caudal, sendo que o primeiro deles, o médio, emite dois brônquios segmentares, ao passo que o outro, brônquio lobar caudal, envia um brônquio (lobar) para o lobo acessório e, em seqüência, cinco brônquios segmentares, destinados ao lobo caudal daquele pulmão; o brônquio lobar acessório, por sua vez, subdivide-se em dois brônquios segmentares; e) o brônquio principal esquerdo, imediatamente após sua origem, divide-se em dois brônquios lobares, cranial e caudal, sendo que o primeiro emite dois brônquios segmentares, um para cada uma das partes do lobo cranial do pulmão esquerdo; o brônquio lobar caudal deste pulmão, por sua vez envia, em seqüência, quatro brônquios segmentares, que se distribuem no lobo caudal.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, pulmões, brônquios, cervo-do-pantanal

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 Professor da UPF - Universidade de Passo Fundo

4 Professor da UFU - Universidade Federal de Uberlândia

### SOBRE A PRESENÇA DE PONTES DE MIOCÁRDIO EM LOBOS MARINHOS

(*Arctocephalus australis* Zimmermann, 1783)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; GONÇALVES, P.R.<sup>2</sup>; PARIZZI, A.<sup>2</sup>; SOUZA, J.R.<sup>3</sup>; SILVA, M.H.<sup>3</sup>

As pontes de miocárdio são caracterizadas como feixes de fibras musculares que se sobrepõem às artérias coronárias e seus principais ramos, podendo encobrir, da mesma forma, veias cardíacas. Sua presença contínua suscitando discussões, do ponto de vista morfo-funcional, sendo-lhes imputadas ora vantagens ora desvantagens, conduzindo assim o interesse de numerosos pesquisadores para a sua caracterização, sob vários de seus aspectos, em diferentes espécies animais. Visando acrescentar dados àquelas discussões, bem como atender ao interesse da anatomia comparativa, o presente trabalho busca relatar a ocorrência de pontes de miocárdio em dois corações de lobos marinhos (*Arctocephalus australis*), sendo ambos animais machos e adultos, os quais foram dissecados, mediante a remoção criteriosa do epicárdio supravascular, bem como do tecido adiposo adjacente, buscando evidenciar toda a trajetória superficial das artérias coronárias e veias cardíacas. Após as dissecações, promoveram-se medições, com o uso de paquímetro manual, tanto da distância entre o sulco coronário e o ápice de cada um dos corações, visando determinar a posição das pontes de miocárdio, como mediram-se ainda as respectivas larguras destas. Como resultado dos procedimentos descritos, verificou-se que: a) a artéria coronária esquerda apresentou, sobre o seu ramo paraconal, uma e duas pontes de miocárdio; em ambos os casos essas pontes localizaram-se no terço médio da distância entre o sulco coronário e o ápice do coração; b) no caso em que a ponte apresentou-se única, sua largura foi de 17 mm; porém naquele caso em que se observaram duas pontes de miocárdio sobre o ramo paraconal, a ponte proximal mediu 7 mm, ao passo que a ponte distal, afastada cerca de 19 mm da primeira, apresentou uma largura de 5 mm; c) a artéria coronária direita apresentou, em apenas um dos animais investigados, duas pontes de miocárdio, sendo uma proximal, medindo 6 mm de largura, e uma distal, afastada cerca de 8 mm da primeira, medindo 14 mm de largura; neste caso, ambas as pontes achavam-se sobre o terço médio da distância entre o sulco coronário e o ápice do coração; d) todas as pontes de miocárdio registradas nestes corações encobriam não apenas as artérias, mas também os ramos venosos satélites daquelas.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, corações, artérias coronárias, lobos marinhos

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professores da UPF - Universidade de Passo Fundo

3 Acadêmicos de Medicina Veterinária



### PLACENTA DA LONTRA (*Lutra longicaudis*) – SEUS COMPONENTES ANATÔMICOS E FORMA DE FIXAÇÃO

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; MIGLINO, M.A.<sup>3</sup>; SANTOS, T.C.<sup>3</sup>

A lontra (*Lutra longicaudis*) é um mamífero pertencente à Ordem Carnívora e à família dos *Mustelidae*, alimenta-se basicamente de peixes e é encontrada em todo o território brasileiro. Pelas características de sua pelagem, que é densa e macia, acha-se entre os animais que são vítimas da caça ilegal, estando portanto entre aqueles sob ameaça de extinção. Sua morfologia é escassamente referida na literatura, salvo aspectos gerais como a sua forma corporal, pelagem e fórmula dentária. Visando contribuir para a ampliação das informações relacionadas à anatomia dos órgãos genitais desses animais, atendendo não só ao interesse da anatomia comparativa, mas também para fundamentar discussões sob o ponto de vista da sua reprodução, o presente relato busca detalhar os aspectos anatômicos da sua placenta, desde a sua abordagem vascular até a forma de implantação. Desta feita, de posse de um exemplar em estágio avançado de gestação, com histórico de óbito por acidente em rede de pesca, injetou-se o mesmo, pela artéria carótida comum, com solução corada de Neoprene látex, em seguida promoveu-se a sua fixação em solução aquosa de formol a 10% e dissecação subsequente. Pela dissecação, observou-se que: a) havia dois fetos em gestação, sendo um em cada corno uterino; a vascularização dos cornos uterinos concentrava-se na região do terço médio de cada corno, área essa relativa à zona de fixação placentária; b) a incisão longitudinal na margem mesométrica de cada corno uterino mostrou, em primeiro plano, a membrana coriônica, contínua, em seu terço médio, com uma placenta do tipo zonária; c) a placenta, do tipo zonária, não se apresenta anular completa, como descrita nos carnívoros domésticos, mas interrompida, lembrando a disposição de uma sela de montaria, em relação ao feto; d) o contorno da placenta, em relevo, foi interrompido, em um dos fetos, próximo à sua extremidade, sugerindo uma segunda unidade placentária; e) após incisão do saco corioalantóideo, deparou-se com a cavidade alantóidea, preenchida pelo seu líquido e delimitada pelo âmnio; a incisão do saco amniótico mostrou uma escassez daquele líquido; f) os vasos placentários, após reunirem-se nas extremidades livres do “anel” placentário, convergiam para o funículo umbilical.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, placenta, lontra, *Lutra longicaudis*

<sup>1</sup> Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professora da UNIPAR – Universidade Paranaense

<sup>3</sup> FMVZ – Universidade de São Paulo

### LOBAÇÃO E SEGMENTAÇÃO PULMONARES NA LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNÍVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; PACHALY, J.R.<sup>2</sup>; BROTTTO, W.G.<sup>3</sup>

Visando o interesse da anatomia comparativa e buscando ainda contribuir para as discussões sobre a segmentação anatômica de órgãos, dissecaram-se os pulmões de um exemplar de lontra (*Lutra longicaudis*), com vistas à descrição do padrão das divisões e subdivisões brônquicas, bem como do comportamento anatômico das artérias e veias pulmonares. Os vasos sanguíneos de interesse foram previamente injetados com Neoprene látex corado, o que possibilitou a sua visualização e descrição. Após as dissecações, observou-se que: a) o pulmão direito da lontra apresenta quatro lobos, cranial, médio, caudal e acessório, macroscopicamente bem definidos pela presença de fissuras interlobares, que os separam completamente entre si; b) o pulmão esquerdo apresenta dois lobos, cranial e caudal, igualmente separados pela fissura interlobar correspondente; c) do brônquio principal direito surgem três brônquios lobares, cranial, médio e caudal, sendo que do brônquio lobar caudal surge o brônquio lobar acessório; d) do brônquio principal esquerdo surgem dois brônquios lobares, cranial e caudal; e) dos brônquios lobares direitos surgem os seguintes brônquios segmentares: o brônquio lobar cranial envia três brônquios segmentares, cranial, médio e caudal; o brônquio lobar médio envia dois brônquios segmentares, medial e lateral; o brônquio lobar caudal envia seis brônquios segmentares, dois dorsais, três laterais e um ventral; o brônquio lobar acessório, por sua vez, divide-se em dois brônquios segmentares, lateral e medial; f) dos brônquios lobares esquerdos surgem os seguintes brônquios segmentares: o brônquio lobar cranial emite dois brônquios segmentares, cranial e caudal; o brônquio lobar caudal desfaz-se em cinco brônquios segmentares, um dorsal, três laterais e um medial; g) quanto aos vasos sanguíneos, tanto as artérias pulmonares quanto as veias pulmonares, mantiveram o padrão de divisão e distribuição apresentados pelos brônquios, considerando o nível de alcance das presentes observações.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, pulmões, lontra, *Lutra longicaudis*

<sup>1</sup> Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC/UNIPAR - Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professores da UNIPAR – Universidade Paranaense

<sup>3</sup> Médico Veterinário Autônomo. Ouro Verde do Oeste - Paraná



### LOBAÇÃO HEPÁTICA E DIVISÕES PRIMÁRIAS DA VEIA PORTA EM LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; MENEZES, D.J.A.<sup>3</sup>

A lontra (*Lutra longicaudis*) é um mamífero carnívoro, vive em ambiente aquático e se alimenta basicamente de peixes. Pelas suas características de animal com considerável eficiência para deslocamentos na água, denota grande capacidade, e amplitude, de movimento em sua coluna vertebral. Entretanto, diferente dos mamíferos domésticos, que apresentam sete vértebras lombares, a lontra possui apenas seis dessas vértebras, o que pressupõe menor amplitude de movimentos naquela região da coluna vertebral. Buscando oferecer subsídios para a discussão relativa à associação entre a capacidade de movimentos, em particular as hiper-extensões, da coluna vertebral com a lobação dos órgãos, trazem-se, com o presente relato, informações referentes à lobação hepática da lontra, apoiadas não apenas nas evidências provocadas pelas fissuras interlobares, como também por indícios vasculares, representados pelas divisões primárias intraparenquimal da veia porta hepática. Desta feita, ao se dissecar o fígado de um exemplar adulto, fêmea, da espécie em apreço, evidenciaram-se os seguintes aspectos: a) os lobos hepáticos foram: lateral esquerdo, medial esquerdo, quadrado, medial direito, lateral direito e caudato; o lobo caudato, por sua vez, apresentou-se formado por dois processos, caudato e papilar; b) a vesícula biliar projeta-se na face visceral do fígado, porém conectada à fissura entre os lobos quadrado e medial direito; c) a veia porta hepática, logo que atinge a face visceral do órgão, se divide em três ramos principais, de igual expressão, ramos direito, médio e esquerdo; d) o ramo direito se divide em dois ramos lobares, destinando-se estes aos lobos lateral direito e ao processo caudato; o ramo principal médio é exclusivo para o lobo medial direito; já o ramo principal esquerdo, por sua vez, origina quatro ramos lobares que, em seqüência, destinam-se aos seguintes lobos: processo papilar, lobo quadrado, lobo medial esquerdo e lobo lateral esquerdo. Ainda destoando dos carnívoros domésticos, o fígado da lontra apresenta fissuras interlobares não muito profundas, não exibindo portanto aquela freqüente independência entre o parênquima de lobos vizinhos, como visto naqueles outros carnívoros.

**PALAVRAS-CHAVE:** fígado, lobação hepática, veia porta hepática, lontra

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 UFPI - Universidade Federal do Piauí

### MORFOLOGIA DO ESTÔMAGO DA LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE): SUA FORMA E SUPRIMENTO SANGÜÍNEO

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; CAVALCANTE FILHO, M.F.<sup>3</sup>

Tendo em conta o interesse da anatomia comparativa, bem como o de ampliar as discussões sobre os aspectos funcionais e evolutivos do estômago dos mamíferos, o presente trabalho tem por objetivo a descrição das características macroscópicas do estômago da lontra (*Lutra longicaudis*). Trata-se de um mamífero carnívoro, que se alimenta basicamente de peixes e vive às margens de rios e lagos, sendo furtivamente caçado pelo homem em decorrência do valor de sua pele. Referências à morfologia da lontra são escassas e genéricas, prendendo-se as mesmas às informações sobre a forma geral de seu corpo, pelagem e fórmula dentária. Ao se dissecar um exemplar adulto, fêmea, desta espécie, o qual após morte natural e encaminhamento ao laboratório de anatomia, onde teve o seu sistema arterial injetado com solução corada de Neoprene látex e em seguida foi fixado em solução aquosa de formol a 10%, verificou-se que: a) o seu estômago possui dois compartimentos, sendo o primeiro deles com a forma clássica do estômago simples dos carnívoros, ou seja com duas extremidades, denominadas parte cárdica e parte pilórica, duas faces, parietal e visceral, e duas curvaturas, maior e menor; b) a desembocadura do esôfago na parte cárdica deste primeiro compartimento forma uma incisura cárdica; c) a extremidade "pilórica" deste compartimento tem o formato de infundíbulo, terminando em um radical estreitamento, como um istmo, cuja passagem não tem mais que dois milímetros (neste caso, fechada e sob a ação do formol); a mucosa deste compartimento apresenta-se completamente pregueada, pregas gástricas, e em toda a sua extensão; d) o segundo compartimento do estômago é representado por um saco fusiforme, que vai desde o istmo já descrito até o piloro propriamente dito; este último, o piloro, apresenta um esfíncter bem desenvolvido, semelhante ao encontrado naquele istmo; e) a mucosa deste compartimento apresenta-se lisa, semelhante àquela observada nas regiões cárdica e pilórica dos demais mamíferos. No que tange à sua abordagem arterial, o primeiro compartimento do estômago do espécime examinado foi atingido, em sua curvatura menor, pela artéria gástrica esquerda, ramo direto do tronco celíaco; já à curvatura maior chegam ramos arteriais provenientes da artéria lienal, tais como artérias gástricas curtas e gastroepiplóica; esta última enviando ramos até às imediações do istmo gástrico. O segundo compartimento gástrico, por sua vez, foi irrigado pela artéria gástrica direita, que percorre toda a sua margem de contato com o pâncreas; esta artéria tanto envia ramos gástricos como numerosos ramos pancreáticos, até atingir as imediações do piloro.

**PALAVRAS-CHAVE:** morfologia, estômago, lontra, *Lutra longicaudis*

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 Professor da UFPI - Universidade Federal do Piauí



### OCORRÊNCIA DE PONTES DE MIOCÁRDIO EM LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; SEVERINO, R.S.<sup>3</sup>; SILVA, F.O.C.<sup>3</sup>

As pontes de miocárdio são feixes de fibras musculares que se sobrepõem nas artérias coronárias ou seus ramos, podendo ainda encobrir, da mesma forma, veias cardíacas. A sua presença tem sido objeto de inúmeras discussões, do ponto de vista funcional, quando lhes são imputadas vantagens e desvantagens. É sabido que os diferentes grupos de mamíferos apresentam, de acordo com as suas aptidões físicas, diferentes graus de exigência cardíaca, o que certamente contribui para a definição do seu padrão vascular coronariano. É sabido ainda que as artérias coronárias se comportam de diferentes maneiras, quando considerada a profundidade com que se dispõem em relação ao miocárdio, e este aspecto caracteriza diferentes grupos de mamíferos. Tais questões, quando associadas às pontes de miocárdio, oferecem bases de cunho morfológico para a discussão do ponto de vista funcional sobre a dinâmica da circulação coronariana. Neste pressuposto, a anatomia comparativa assume papel relevante, na medida que busca apresentar aqueles dados morfológicos, em diferentes grupos animais. Desta feita, ao se dissecar um exemplar adulto, fêmea, de lontra (*Lutra longicaudis*), e atentando para os aspectos anatômicos do seu coração, em especial no atinente à disposição das artérias coronárias, verificou-se que: a) a artéria coronária esquerda tem seu ramo paraconal acompanhado pela veia cardíaca média, ambos ocupando o sulco interventricular paraconal; em sua trajetória, esses dois vasos, no seu conjunto, são encobertos por duas pontes de miocárdio, distantes 13 mm entre si, porém situadas, ambas, na metade apical do coração; b) ambas as pontes, ora descritas, apresentaram-se formadas por fibras musculares dispostas obliquamente em relação ao eixo longitudinal daqueles vasos, sendo que a ponte proximal media, sobre os vasos, 3 mm de largura, e a ponte distal media 2 mm de largura; c) não foi detectada a presença de pontes de miocárdio sobre os demais ramos da artéria coronária esquerda, tampouco sobre a artéria coronária direita ou algum de seus ramos.

**PALAVRAS-CHAVE:** coração, pontes de miocárdio, lontra, *Lutra longicaudis*

<sup>1</sup> Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

<sup>3</sup> UFU - Universidade Federal de Uberlândia

### ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO DA ARTÉRIA CELÍACA NA LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; SILVA, F.O.C.<sup>3</sup>; GONÇALVES, P.R.<sup>4</sup>; BROTTTO, W.G.<sup>5</sup>

O comportamento anatômico apresentado pelos vasos sanguíneos, em especial as artérias, destinados aos componentes abdominais do aparelho digestório, reveste-se de especial importância, pois a expressão daqueles vasos denota os diferentes padrões funcionais das diversas partes do mencionado aparelho. Ao tratar-se da artéria celíaca, cujos ramos são responsáveis pela irrigação sanguínea do estômago, parte do intestino, fígado e baço, busca-se conhecer a intensidade do seu envolvimento, com ênfase para o interesse da anatomia comparativa. Desta feita, após a injeção com substância marcadora de vasos sanguíneos, Neoprene látex corado, estudou-se a anatomia da artéria celíaca e seus ramos em um exemplar, fêmea adulta, de lontra (*Lutra longicaudis*), quando se verificou: a) a artéria celíaca tem origem na face ventral da aorta abdominal, bem próximo ao hiato aórtico e, após um curto trajeto, divide-se em três ramos, artéria lienal, artéria gástrica esquerda e artéria hepática; b) a artéria lienal orienta-se para o hilo do baço e, antes de atingi-lo, envia um ramo gastrolienal, que atende à metade dorsal daquele órgão e parte da grande curvatura do estômago; após percorrer o hilo do baço, ocasião em que emite tanto ramos lienais próprios como artérias gástricas curtas, atinge a extremidade ventral do órgão e dispersa-se, agora como artéria epiplóica, pelo omento maior; c) a artéria gástrica esquerda, logo após sua origem, envia um ramo cárdico, destinado à região do cárdia e porção final do esôfago; em seguida se subdivide em dois ramos, destinados à pequena curvatura do primeiro compartimento do estômago. Um destes ramos envia um arco anastomótico para o ramo cárdico; d) a artéria hepática, após longo percurso como tronco único, envia um grosso ramo destinado simultaneamente ao pâncreas, omento maior e grande curvatura do estômago e que termina bem junto à transição estreita (istmo) entre os dois compartimentos do estômago; em seguida, a artéria hepática subdivide-se, dando uma hepática própria, que penetra no fígado, e uma artéria gástrica direita; esta última orienta-se para o estômago, atingindo o seu segundo compartimento, bem junto ao istmo que o separa do primeiro compartimento; segue a curvatura concava daquele, assim como o pâncreas, enviando-lhes vários ramos, indo terminar junto ao piloro.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, artéria celíaca, lontra, *Lutra longicaudis*

<sup>1</sup> Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR

Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - E-mail: [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

<sup>3</sup> Professor da UFU - Universidade Federal de Uberlândia

<sup>4</sup> Professor da UPF - Universidade de Passo Fundo

<sup>5</sup> Médico Veterinário Autônomo, Ouro Verde do Oeste - Paraná



### ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO DA ARTÉRIA MESENTÉRICA CRANIAL NA LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; SILVA, F.O.C.<sup>3</sup>; GONÇALVES, P.R.<sup>4</sup>; BROTTTO, W.G.<sup>5</sup>

Tendo em vista o interesse da anatomia comparativa e a necessidade de se atrelar aspectos anatômicos àqueles de cunho funcional, busca-se com a presente descrição acrescentar dados que venham contribuir para as discussões sobre a correlação entre o padrão vascular mesentérico e a intensidade funcional das diferentes partes do intestino. Sob esse pressuposto estudou-se o comportamento anatômico da artéria mesentérica cranial em um exemplar de lontra, a qual teve o seu sistema arterial injetado com solução corada de Neoprene látex, em seguida foi fixado em solução aquosa de formol a 10% e ulteriormente dissecado. As dissecações permitiram observar que a artéria mesentérica cranial tem origem na face ventral da aorta abdominal, imediatamente caudal ao tronco celíaco, enviando, como seu primeiro ramo, uma artéria para um linfonodo mesentérico próximo; em seguida surge a artéria pancreaticoduodenal, que após enviar três ramos duodenais percorre longitudinalmente o pâncreas, enviando ramos para esse órgão, até atingir, ainda com calibre considerável, o piloro; os mencionados ramos duodenais se restringem às porções mais caudais do duodeno, não chegando portanto às imediações do piloro. Em seguida, duas calibrosas artérias jejunais são emitidas, intercaladas pela emissão da artéria cólica esquerda, esta última endereçada ao cólon descendente; logo após, verifica-se a emergência de uma artéria ileocólica, que se divide em artérias cólica direita e ileal. Esta última artéria se divide em três ramos ileais. Após a emissão da artéria ileocólica, a artéria mesentérica cranial dispersa-se em sete grossos troncos jejunais. Vale ressaltar a inusitada ausência de ceco no espécime em apreço.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, vascularização, intestinos, lontra

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 Professor da UFU - Universidade Federal de Uberlândia

4 Professor da UPF - Universidade de Passo Fundo

5 Médico Veterinário Autônomo. Ouro Verde do Oeste - Paraná

### SUPRIMENTO ARTERIAL PARA AS GLÂNDULAS ADRENAIS EM UM EXEMPLAR DE LONTRA (*Lutra longicaudis* – CARNIVORA: MUSTELIDAE)

MACHADO, G.V.<sup>1</sup>; SILVA, R.M.<sup>2</sup>; SILVA, F.O.C.<sup>3</sup>; SEVERINO, R.S.<sup>3</sup>

A lontra (*Lutra longicaudis*) é um mamífero com hábitos aquáticos, alimenta-se basicamente de peixes e é encontrada em todo o território brasileiro. A qualidade de sua pele faz com que seja vítima de caça furtiva, o que tem contribuído para o seu rápido desaparecimento. A morfologia desse animal é praticamente desconhecida, restringindo-se as citações a aspectos gerais como os de sua pelagem, forma corporal e arcada dentária, o demanda a necessidade da ampliação dos dados relativos à espécie, os quais poderão ser usados em pesquisas que visem favorecer a sua sobrevivência na natureza. O padrão anatômico adotado pelos vasos sanguíneos nas mais diferentes espécies muitas vezes serve de base para discussões de caráter filogenético ou, tão importante quanto, evidenciar a intensidade funcional das diferentes partes do organismo animal. Com base em tais pressupostos, além de buscar oferecer dados para a anatomia comparativa, dissecou-se um exemplar adulto, fêmea, de lontra, o qual foi encaminhado ao Laboratório de Anatomia Veterinária, após morte natural no meio ambiente. Para o seu estudo, o espécime foi injetado, através da artéria carótida comum, com solução corada de Neoprene látex, até a completa repleção do seu sistema arterial, sendo em seguida fixado em solução aquosa de formol a 10% e posteriormente dissecado. O presente relato tem por objetivo a descrição dos aspectos vasculares relacionados à forma de abordagem arterial das glândulas adrenais dessa espécie, apesar do inconveniente de pautar-se em um só exemplar. As dissecações basearam-se pela incisão mediana do abdome e hipocôndrio esquerdo, o que permitiu o afastamento daquela parede, seguindo-se a identificação das glândulas adrenais e dos vasos sanguíneos a elas destinados. Desta feita, observou-se que: a) as glândulas adrenais da lontra apresentam o formato ovóide, alongado, com predomínio para a glândula esquerda; ambas se posicionam mediocranialmente em relação aos rins; b) a glândula adrenal esquerda recebeu um ramo arterial apenas, proveniente da artéria frenicoabdominal esquerda; c) a glândula adrenal direita recebeu, por sua vez, dois ramos arteriais provenientes da artéria renal direita; recebeu um ramo oriundo diretamente da aorta, ramo esse surgindo da face ventral daquela artéria, imediatamente cranial à origem da artéria renal direita; esta glândula recebeu ainda dois ramos provenientes da artéria frênica caudal direita, esta originária direta da aorta.

**PALAVRAS-CHAVE:** anatomia, vascularização, glândulas adrenais, lontra

1 Professor da UFPR, Pesquisador convidado do IPEAC / UNIPAR. Cx. Postal 05 - 87502-420 - Umuarama - PR - Brasil. [machadogv@yahoo.com.br](mailto:machadogv@yahoo.com.br)

2 Professora da UNIPAR - Universidade Paranaense

3 Professores da UFU - Universidade Federal de Uberlândia



### ANESTESIA GERAL INALATÓRIA COM SEVOFLURANO EM LOBO MARINHO SUL AMERICANO (*Arctocephalus australis*) – Relato de caso

ROSA<sup>1</sup>, A.L.; RODRIGUES<sup>2</sup>, E.O.; MARANHO<sup>3</sup>, A.; GERARDI<sup>4</sup>, P.M.

Este trabalho relata a utilização do sevoflurano em um lobo marinho sul americano (*Arctocephalus australis*) macho, de 5 anos com peso de 30,8 kg, mantido em cativeiro num recinto temático. Utilizou-se um protocolo anestésico com aplicação de 0,02 mg/kg intramuscular de sulfato de atropina no período pré-anestésico. Após 15 minutos, aplicou-se 1,7 mg/kg da associação de tiletamina-zolazepam intramuscular. O relaxamento foi observado após 5 minutos, possibilitando a intubação endotraqueal com sonda rush 7,0. Logo após, foi feita a conexão ao aparelho de anestesia, modelo KT-10 Takaoka. O monitor cardíaco foi conectado à região torácica em derivação II para observação do ritmo e frequência cardíaca que se manteve entre 80 a 141 bat/min. A frequência respiratória foi monitorada por observação do balão reservatório, que ficou entre 20 a 28 mov/min. A temperatura foi mensurada por via retal e decresceu de 37,2 para 35,0 C. Os reflexos palpebral e corneal foram utilizados para avaliação do plano anestésico. As mensurações foram feitas a cada 10 minutos em período de 3 horas. A concentração do sevoflurano oscilou entre 1,5 a 2,0%. Não foram observadas arritmias, tosse, laringo ou broncoespasmos, aumento de secreções ou vômitos durante todo o período anestésico. A extubação foi realizada 3 minutos após a desconexão do aparelho de anestesia e o animal já apresentava deambulação com 15 minutos. Apesar do alto custo, o protocolo anestésico utilizado mostrou-se seguro, não provocando alterações cardio-respiratória significativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** sevoflurano, *Arctocephalus australis*, anestesia geral

1 Professor assistente de anestesiologia – Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), campus Planalto – São Bernardo do Campo – SP – Brasil - CEP:09895-400

2 Médico Veterinário – Centro Cirúrgico PROVET – Av Jurucê, 903 04080-013 SP.

3 Médica Veterinária - Aquário de Santos – Av. Bartolomeu Gusmão – Ponta da Praia - Santos/ CEP 11045-500

4 Graduanda de medicina veterinária da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), campus Planalto – SBC/ SP/ CEP 09895-400

### ANESTESIA GERAL INALATÓRIA EM *Elanus leucurus* (GAVIÃO PENEIRA) RELATO DE CASO

ROSA<sup>1</sup>, A.L.; MAIANTE<sup>2</sup>, A.A.; XAVIER<sup>2</sup>, F.

A anestesia geral inalatória em aves, hoje, surge como mais uma alternativa na rotina hospitalar veterinária. Este relato tem a finalidade de contribuir para maiores informações sobre como proceder nestes casos. Encaminhado ao Hospital Veterinário da Universidade Metodista de São Paulo um gavião (*Elanus leucurus*) de idade e sexo não identificados com trauma há três dias de origem desconhecida. O exame físico revelou fratura em região proximal de rádio esquerdo e ulna esquerda, com secreção sanguinolenta e odor fétido em ferida séptica, exposição de fragmento ósseo com presença de hematoma e extremidade fria do membro afetado. A clínica cirúrgica indicou amputação de rádio esquerdo e ulna esquerda. O protocolo anestésico utilizado na indução foi Tiletamina associada ao Zolazepam (10mg/Kg/IM) e a intubação endotraqueal consistiu do uso de uma sonda uretral nº 10. O sistema de anestesia utilizado foi Baraka e o paciente se manteve em decúbito dorsal por todo o ato cirúrgico. Para manutenção, o halogenado escolhido foi o Isoflurano (CAM 1%). A monitoração no transanestésico foi feita através da frequência cardíaca, frequência respiratória, reflexo palpebral e podal (estímulos dolorosos). Após 10 minutos de intubação, o paciente apresentou apnéia, instituiu-se ventilação controlada até o final do procedimento, no qual foi administrado Doxapram (7mg/Kg/IM) e oxigenioterapia; foram obtidos resultados positivos com esta manobra. Concluiu-se que o protocolo anestésico descrito é indicado para procedimento cirúrgico nesta espécie selvagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** gavião, anestesia inalatória, isoflurano

1 Professor assistente - Anestesiologia Veterinária, Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), São Bernardo do Campo SP – 09895-400

2 Graduandas da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), São Bernardo do Campo – SP – 09895-400



**FIELD TRIAL ON CHEMICALLY RESTRAINING DOMESTIC RABBITS (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF XYLAZINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; BATTISTI<sup>2</sup>, M.K.B.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.

Ten rabbits (three males and seven females) weighing between 1.10 and 2.50 kg ( $1.63 \pm 0.52$  kg) were chemically restrained in order to test the effects of the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (xylazine, Rompum®) and atropine sulfate. The doses of Zoletil®, xylazine and atropine were calculated by interspecific allometric scaling, using as model the doses for a 10.00 kg dog (5.00 mg/kg, 2.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively). The drugs were mixed in a syringe and administered by intramuscular injection. This was considered as time zero. Prior to injection the heart frequency was between 188 and 408 ( $298.40 \pm 58.80$ ) b.p.m., the respiratory frequency was between 136 and 356 ( $280.00 \pm 77.60$ ) r.m.p.m., and the rectal temperature was between 38.6 and 40.3 ( $39.6 \pm 0.7$ ) °C. The weights of the patients and respective calculated doses for Zoletil (“ZOL”), xylazine (“XYL”) and atropine (“ATR”) were the following:

# 1 - 1.10 kg → ZOL: 8.68 mg/kg; XYL: 3.47 mg/kg; ATR: 0.087 mg/kg;  
 # 2 - 1.15 kg → ZOL: 8.59 mg/kg; XYL: 3.43 mg/kg; ATR: 0.086 mg/kg;  
 # 3 - 1.25 kg → ZOL: 8.41 mg/kg; XYL: 3.36 mg/kg; ATR: 0.084 mg/kg;  
 # 4 - 1.35 kg → ZOL: 8.25 mg/kg; XYL: 3.30 mg/kg; ATR: 0.082 mg/kg;  
 # 5 - 1.40 kg → ZOL: 8.17 mg/kg; XYL: 3.27 mg/kg; ATR: 0.082 mg/kg;  
 # 6 - 1.50 kg → ZOL: 8.03 mg/kg; XYL: 3.21 mg/kg; ATR: 0.080 mg/kg;  
 # 7 - 1.60 kg → ZOL: 7.90 mg/kg; XYL: 3.16 mg/kg; ATR: 0.079 mg/kg;  
 # 8 - 2.10 kg → ZOL: 7.39 mg/kg; XYL: 2.95 mg/kg; ATR: 0.074 mg/kg;  
 # 9 - 2.40 kg → ZOL: 7.14 mg/kg; XYL: 2.86 mg/kg; ATR: 0.071 mg/kg;  
 # 10 - 2.50 kg → ZOL: 7.07 mg/kg; XYL: 2.83 mg/kg; ATR: 0.070 mg/kg.

Physiological parameters and sensibility to pain were monitored every 10 minutes. The animals lost the righting reflex (RR) between 138 and 427 ( $261.30 \pm 103.80$ ) seconds. The myorelaxation was satisfactory during the major part of the restraining period, but the patients did not lost the sensitivity to deep pain. The physiological parameters were the following: heart frequency – between 120 and 304 ( $203.20 \pm 38.00$ ) b.p.m.; respiratory frequency – between 40 and 324 ( $124.08 \pm 55.36$ ) m.r.p.m.; rectal temperature – between 35.0 and 40.3 ( $38.8 \pm 1.15$ ) °C. The rabbits recovered the RR between 45 and 106 ( $73.20 \pm 21.03$ ) minutes and were capable to walk normally between 50 and 113 ( $85.70 \pm 21.40$ ) minutes. A good anesthetic protocol should to induce immobilization with good myorelaxation and absence of pain. In our case, in spite of a good myorelaxation that allowed all kinds of manipulation, sensibility to deep pain was ever present. So, the tested anesthetic protocol was not successful to accomplish all the basic statements of anesthesia.

**KEY WORDS:** chemical restraint, anesthesia, rabbit, *Oryctolagus cuniculus*

<sup>1</sup> Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

<sup>2</sup> Student – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR. Umuarama, PR.

**FIELD TRIAL ON CHEMICALLY RESTRAINING A RABBIT (*Oryctolagus cuniculus*) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; VEIGA<sup>2</sup>, R.P.; MÜNCHEN<sup>2</sup>, L.; BATTISTI<sup>2</sup>, M.K.B.; DRÖHER<sup>2</sup>, R.C.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.

An adult rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) weighing 2.8 kg was anesthetized for dental procedures. The opportunity was used to test the anesthetic effects of the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate in this species. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the high dose for a 500 kg horse (0.12 mg/kg). The calculated doses for the 2.8 kg rabbit were the following: Zoletil® – 6.87 mg/kg, romifidine – 0.44 mg/kg, and atropine – 0.069 mg/kg. The calculated doses of romifidine and atropine were mixed in a syringe and administered by intramuscular (IM) injection. This was considered as time zero. Physiological parameters and sensibility to pain were monitored every 5 minutes. The patient retained normal ambulation until the 20<sup>th</sup> minute, when received the calculated dose of Zoletil®. In the 24<sup>th</sup> minute it lost the righting reflex and was considered under chemical restraint at the 25<sup>th</sup> minute. The myorelaxation was good between the 30<sup>th</sup> and 55<sup>th</sup> minute, when the tonus became progressively stronger. There was only a reduction in the sensitivity to deep pain, without deep anesthesia. Conscious reactions became evident at the 77<sup>th</sup> minute, and the patient returned to normal ambulation at the 124<sup>th</sup> minute. The chemical restraint permitted to perform dental trimming, a painless but stressful procedure, but the patient did not reached the level of surgical anesthesia.

**KEY WORDS:** chemical restraint, anesthesia, allometric scaling, rabbit, *Oryctolagus cuniculus*

<sup>1</sup> Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

<sup>2</sup> Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR. Umuarama, PR.



### GENERAL ANESTHESIA OF TWO THOROUGHBRED FOALS WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; SILVA<sup>2</sup> Jr., J.D.A.; ALBERTON<sup>1</sup>, L.R.; MÜNCHEN<sup>3</sup>, L.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.; VENTURI<sup>1</sup>, F.C.

Two thoroughbred foals with 8 days of age and weighing 71 kg were anesthetized for periosteal transection. It was used the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate. The doses of all drugs were calculated by allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine for both patients were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively). Two different doses of romifidine were established. For the first foal (patient #1) the model was the medium dose for a 500 kg horse (0.10 mg/kg) and for the second foal (patient #2) the model was the high dose for a 500 kg horse (0.12 mg/kg). A summarized anesthetic record for both patients is described below:

Patient #1: received the calculated doses of romifidine (0.163 mg/kg) and atropine (0.031 mg/kg) by intravenous (IV) injection. This was considered as time zero. At the 5<sup>th</sup> minute it was calm and relaxed, and received a half part of the calculated dose of Zoletil® (1.53 mg/kg) by IV injection. At the 6<sup>th</sup> minute the foal lost the righting reflex, and at the 9<sup>th</sup> minute it was considered under deep anesthesia. At the 25<sup>th</sup> minute the animal showed slight signs of sensitivity to pain. As the surgical procedures were not concluded it received a new half dose of Zoletil® (1.53 mg/kg) at the 26<sup>th</sup> minute. Sensitivity to deep pain reappeared at 60 minutes and at the 62<sup>nd</sup> minute the foal became responsive to external stimuli, moving spontaneously its head and vocalizing when hearing mother's call. The righting reflex returned at the 64<sup>th</sup> minute and normal ambulation was recovered at the 92<sup>nd</sup> minute.

Patient #2: received the calculated doses of romifidine (0.195 mg/kg) and atropine (0.031 mg/kg) by IV injection. This was considered as time zero. At the 5<sup>th</sup> minute it was calm and relaxed, and received three fifths of the calculated dose of Zoletil® (1.84 mg/kg) by IV injection. At the 6<sup>th</sup> minute the foal lost the righting reflex, and at the 8<sup>th</sup> minute it was considered under deep anesthesia. Surgical procedures were concluded at the 30<sup>th</sup> minute and sensitivity to deep pain reappeared at 37 minutes. At the 40<sup>th</sup> minute the foal became responsive to external stimuli, moving spontaneously its head and vocalizing when hearing the mother's call. The righting reflex returned at the 43<sup>th</sup> minute and normal ambulation was recovered at the 81<sup>st</sup> minute. At the same time the foal was able to suckle.

Physiological parameters (heart rate, respiratory rate and rectal temperature), myorelaxation and sensitivity to pain were carefully monitored. During the monitoring the heart and respiratory frequencies, as well as the rectal temperature, remained in satisfactory levels. The anesthetic protocol was extremely effective allowing the safe accomplishment of painful surgical procedures and smooth recovery for both patients.

**KEY WORDS:** romifidine, tiletamine, zolazepam, anesthesia, allometric scaling, foal

### EFEITOS DO PROPOFOL 50 µM SOBRE O METABOLISMO HEPÁTICO DE RATOS – RESULTADOS PRELIMINARES

ACCO<sup>1</sup>, A.; BRACHT<sup>2</sup>, A.

O propofol é um composto fenólico utilizado como anestésico geral endovenoso, tanto em medicina humana quanto em veterinária e que está disponível comercialmente como uma emulsão de coloração esbranquiçada. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do propofol sobre o metabolismo hepático. Utilizou-se a técnica de perfusão monovasculosa de fígado isolado de ratos (n=3), na qual o fígado recebe tampão Krebs/Henseleit-bicarbonato (KH; pH 7,4), saturado com mistura carbogênica (O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>), através de uma bomba peristáltica. Nos primeiros 10 minutos do experimento infundiu-se KH, do 12.<sup>o</sup> ao 40.<sup>o</sup> min infundiu-se propofol 50 µM (dissolvido em DMSO) através de uma bomba de infusão, e nos últimos 10 min somente KH. O consumo de oxigênio foi monitorado polarograficamente. Amostras do perfusado efluente foram colhidas. Em seguida foram dosados lactato (Lac), piruvato (Pir) e glicose (Gli) de cada amostra. O mesmo protocolo experimental foi repetido para um grupo controle (n=3), que recebeu somente DMSO. Os valores médios basais (10 min iniciais) foram comparados com os valores médios obtidos durante e após a infusão do propofol, pelo teste t de Student ou ANOVA. A análise indicou que o propofol aumentou o consumo de O<sub>2</sub>, a produção de Gli, de Lac e de Pir, sendo a diferença mais expressiva entre os grupos atribuída à produção de Lac. Conclui-se que o propofol, na concentração de 50 µM, acelera várias vias metabólicas no fígado. Conclusões sobre as causas e a natureza destas alterações só serão possíveis após estudos mais detalhados.

**PALAVRAS CHAVE:** propofol, metabolismo hepático, perfusão

<sup>1</sup> Professora de Farmacologia e Terapêutica Veterinária – UNIPAR; Mestre, Doutoranda em Biologia Celular – UEM, Caixa Postal, 106 – CEP 87502-970 – Umuarama – PR – Brasil. [aacco@unipar.br](mailto:aacco@unipar.br)

<sup>2</sup> Professor Titular de Bioquímica – Laboratório de Metabolismo Hepático – UEM, Maringá – PR – Brasil

<sup>1</sup> Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

<sup>2</sup> Practicing veterinarians – Haras São José da Serra – São José dos Pinhais, PR.

<sup>3</sup> Student – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

Anestesiologia, Farmacologia e Animais Selvagens

### EXTRAÇÃO DO PROPOFOL E AVALIAÇÃO ESPECTROFLUOROMÉTRICA

ACCO<sup>1</sup>, A.; BRACHT<sup>2</sup>, A.; LOPEZ<sup>3</sup> C.H.

O propofol é uma emulsão de administração endovenosa indicado para indução e manutenção anestésica, tanto em medicina veterinária quanto humana. Objetivou-se neste estudo avaliar o rendimento de sua extração de um meio aquoso com acetato de etila, bem como a emissão de fluorescência neste mesmo solvente. Dois protocolos foram utilizados: 1) foram feitas soluções, em triplicata, de propofol diluído em acetato de etila, nas concentrações 6,35, 12,5, 25, 50 e 100 µM; 2) para verificar se o propofol é extraível em acetato de etila, foram feitas soluções nas mesmas concentrações supracitadas, através da diluição do propofol, dissolvido em DMSO, em tampão Krebs/Henseleit-bicarbonato (pH 7,4). Estas soluções foram misturadas ao mesmo volume de acetato de etila, agitadas em vórtex durante dois minutos e deixadas em repouso durante duas horas. Após este período o sobrenadante foi coletado. As soluções de propofol, tanto diluídas em acetato de etila quanto extraídas neste meio, foram analisadas no espectrofluorômetro, com excitação e emissão fixadas, respectivamente, em 276 e 310 nm. A intensidade de fluorescência obtida foi semelhante em todas as concentrações nos dois protocolos, variando de 8.403 UI (6,35 µM) a 66.779 UI (100 µM). Conclui-se que é possível extrair o propofol, quase em sua totalidade, de soluções aquosas com a utilização de acetato de etila. A emissão de fluorescência é intensa, no mínimo comparável à intensidade encontrada para outros solventes. Tal resultado permite extrapolar esse protocolo para a extração do propofol de outros fluidos corporais que queiram ser analisados.

**PALAVRAS CHAVE:** propofol, extração, acetato de etila, espectrofluorometria

1 Professora de Farmacologia e Terapêutica Veterinária – UNIPAR; Mestre, Doutoranda em Biologia Celular – UEM, Caixa Postal, 106 – CEP 87502-970 – Umuarama – PR – Brasil. aacco@unipar.br

2 Professor Titular de Bioquímica – Laboratório de Metabolismo Hepático – UEM, Maringá - PR

3 Biólogo, Mestre, Doutorando em Ciências Biológicas – UEM, Maringá – PR

### CHEMICAL RESTRAINT OF AN ORYX (*Oryx gazella* Linnaeus, 1758) WITH ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE, AND ANTAGONISM BY YOHIMBINE – CASE REPORT

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; JAVOROUSKI<sup>2</sup>, M.L.; ADAMP<sup>3</sup>, S.C.; BOLSON<sup>3</sup>, J.; POPP<sup>2</sup>, L.G.; LANGE<sup>4</sup>, R.R.; DECONTO<sup>4</sup>, I.; SILVA<sup>2</sup>, A.S.P.F.

An adult female oryx (*Oryx gazella*) was anesthetized for physical examination and clinical procedures, including hoof care. It was used the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model a dose of 0,088 mg/kg for a 500 kg horse. The patient's weight was estimated in 130 kg and the calculated doses were 342.32 mg (2.63 mg/kg) for Zoletil®, 3.42 mg (0.042 mg/kg) for atropine and 16.02 mg (0.123 mg/kg) for romifidine. The calculated doses of romifidine and atropine were combined in a dart and administered to the patient with a blowgun. This was considered as time zero. Between the 8<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> minutes the patient showed agitation and signs of incoordination. At the 15<sup>th</sup> minute there was administered the calculated dose of Zoletil® (2.63 mg/kg). The dose apparently was not sufficient and the oryx continued to walk inside the enclosure. So, at the 30<sup>th</sup> minute an additional half dose (1.32 mg/kg) of Zoletil® was given. The animal showed sternal recumbency at the 33<sup>rd</sup> minute, lost the righting reflex at the 35<sup>th</sup> minute and presented a cataleptic state between 36<sup>th</sup> to 42<sup>nd</sup> minute. At the 42<sup>nd</sup> minute occurred a respiratory arrest and the acupuncture point located in the nose fulcrum was stimulated with a 22G1 needle. The stimulation was successful but the animal showed a severe apneustic pattern leading to the administration of doxapram (1.0 mg/kg) at the 48<sup>th</sup> minute. The respiratory function became satisfactory, but the acupuncture stimulation was maintained until the 85<sup>th</sup> minute. Between the 51<sup>st</sup> and the 80<sup>th</sup> minutes the patient showed intense chewing and incoordinated body movements. As soon as the hoof care procedures were finished, at the 81<sup>st</sup> minute, the patient was medicated with IV yohimbine (0.1 mg/kg) and a new dose of doxapram (0.05 mg/kg). At the 86<sup>th</sup> minute the patient started moving the ears and raised the head in attention to external stimuli, and at the 88<sup>th</sup> minute it was stood up and was able to walk normally if stimulated. The use of doxapram, associated to acupuncture, proved to be effective in restoring respiratory function, and the yohimbine reversed the effects of romifidine. This is the first report on the use of romifidine in the anesthesia of *Oryx gazella*. Cardiorespiratory safety, myorelaxation, immobility and insensibility to deep pain are fundamental characteristics of a good anesthesia. In this case, the tested anesthetic protocol was not successful to accomplish these statements.

**KEY WORDS:** anesthesia, restraint, allometric scaling, antagonism, respiratory arrest, *Oryx gazella*

1 Researcher – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil.

E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

2 Veterinarians – City Zoo of Curitiba, PR.

3 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

4 Professors – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR.



### CHEMICAL RESTRAINT OF A WATERBUCK (*Kobus ellipsiprymnus* Ogilby, 1833) WITH XYLAZINE, AND ANTAGONISM BY YOHIMBINE – CASE REPORT

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; JAVOROUSKI<sup>2</sup>, M.L.; ADAMI<sup>3</sup>, S.C.; BOLSON<sup>3</sup>, J.; POPP<sup>2</sup>, L.G.; LANGE<sup>4</sup>, R.R.; DECONTO<sup>4</sup>, I.; SILVA<sup>2</sup>, A.S.PF.

A young adult female waterbuck (*Kobus ellipsiprymnus*) was sedated for physical examination and clinical procedures. It was used the alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist xylazine HCl (Coopazine®) combined to atropine sulfate. The dose of xylazine was derived from that used in domestic cattle (20.00 mg/100 kg) and the dose of atropine was calculated by interspecific allometric scaling, using as model the dose for a 10 kg dog (0.05 mg/kg). The patient's weight was estimated in 100 kg and the calculated doses were 0.20 mg/kg for xylazine and 0.028 mg/kg for atropine. The drugs were combined in a dart and administered to the patient with a blowgun. This was considered as time zero. Eight minutes after the injection the animal showed sternal recumbency but got up at the 10<sup>th</sup> minute, when the medical staff entered its enclosure. The patient remained calm when manipulated and permitted a complete clinical examination, including routine hoof care. At the 40<sup>th</sup> minute, when the clinical procedures were finished, the animal returned to sternal recumbency. In the 45<sup>th</sup> minute it was administered an IV dose of yohimbine (0.15 mg/kg), in order to reverse the effects of xylazine. At the 52<sup>nd</sup> minute the patient moved the ears and raised the head in attention to external stimuli, and at the 65<sup>th</sup> minute it was standing up and able to walk normally if stimulated. During the monitoring the heart and respiratory frequencies, as well as the rectal temperature, remained in satisfactory levels. The restraining protocol was safe and effective, allowing accomplishment of the proposed procedures. The use of xylazine as a sedative and its reversal with yohimbine are common procedures in zoos and this case shows that this technique continues to be a useful tool, when general anesthesia is not essential. The use of atropine sulfate reduces the risk of bradycardia and hypotension.

**KEY WORDS:** xylazine, yohimbine, chemical restraint, antagonism, waterbuck, *Kobus ellipsiprymnus*

1 Researcher – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

2 Veterinarians – City Zoo of Curitiba, PR.

3 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

4 Professors – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR.

### FIELD TRIAL ON CHEMICALLY RESTRAINING A MUSCOVY DUCK (*Cairina moschata*) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, KETAMINE AND ATROPINE

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; MARGARIDO<sup>3</sup>, T.C.C., LANGE<sup>4</sup>, R.R.

A young muscovy duck (*Cairina moschata*) weighing 1.3 kg was anesthetized for deflighting surgery by distal amputation of the left wing. The opportunity was used to test the anesthetic effects of the combination of the dissociative anesthetic ketamine HCl (Francotar®) to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate in this species. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of ketamine and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (10.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the medium dose for a 500 kg horse (0.10 mg/kg). The calculated doses for the 1.3 kg duck were the following: ketamine – 18.46 mg/kg, romifidine – 0.46 mg/kg, and atropine – 0.09 mg/kg. The drugs were mixed in a syringe and administered by intramuscular (IM) injection. This was considered as time zero. Physiological parameters and sensibility to pain were monitored every 5 minutes. The patient showed a slight cataleptic state and reacted to manipulation between the 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> minute. A complementary dose of ketamine (18.46 mg/kg) was then administered, and the animal presented tremors and excitation until the 22<sup>nd</sup> minute, when was medicated with diazepam (2.0 mg/kg). At the 25<sup>th</sup> minute it was calm and relaxed, but reacted vigorously to feather plucking and skin incision, requiring physical restraint. Lidocaine was locally injected to permit accomplishing of the surgery but the patient struggled during osteotomy. During the monitoring, heart and respiratory frequencies, as well as cloacal temperature, remained in satisfactory levels. Distal amputation of a wing is the most common surgery in waterfowl and is generally practiced without any kind of anesthesia in most zoos. Avoiding pain, however, is the first obligation of the veterinarian. In this case, the tested anesthetic protocol was not successful to accomplish this statement.

**KEY WORDS:** anesthesia, chemical restraint, allometric scaling, muscovy duck, *Cairina moschata*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

2 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

3 Researcher – Museu de História Natural, Prefeitura Municipal de Curitiba, PR.

4 Professor – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR.



**FIELD TRIAL ON CHEMICALLY RESTRAINING A MUSCOVY DUCK (*Cairina moschata*) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; MARGARIDO<sup>3</sup>, T.C.C., LANGE<sup>4</sup>, R.R.

A young muscovy duck (*Cairina moschata*) weighing 1.6 kg was anesthetized for deflithing surgery by distal amputation of the left wing. The opportunity was used to test the anesthetic effects of the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate in this species. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the medium dose for a 500 kg horse (0.10 mg/kg). The calculated doses for the 1.6 kg duck were the following: Zoletil® – 9.06 mg/kg, romifidine – 0.44 mg/kg, and atropine – 0.09 mg/kg. The calculated doses of romifidine and atropine were mixed in a syringe and administered by intramuscular (IM) injection. This was considered as time zero. Physiological parameters and sensibility to pain were monitored every 5 minutes. The animal showed no signs of romifidine effect until the 10<sup>th</sup> minute, when received the calculated dose of Zoletil®. Between the 10<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> minute the duck showed a slight cataleptic state and reacted to manipulation. Complementary half doses of Zoletil® (4.53 mg/kg) were administered at the 20<sup>th</sup> and 25<sup>th</sup> minute but the patient showed no myorelaxation, becoming cataleptic and presenting clonic-tonic convulsions between the 26<sup>th</sup> and 32<sup>nd</sup> minute. It was then medicated with diazepam (2 mg/kg), IM. This dose was unable to stop the neurological excitation and a new 2.0 mg/kg injection of diazepam was given at the 37<sup>th</sup> minute. At the 40<sup>th</sup> minute it was calm and relaxed, but reacted vigorously to feather plucking and skin incision, requiring physical restraint. Lidocaine was locally injected to permit accomplishing of the surgery but the patient struggled during osteotomy. During the monitoring, heart and respiratory frequencies, as well as cloacal temperature, remained in satisfactory levels. Distal amputation of a wing is the most common surgery in waterfowl and is generally practiced without any kind of anesthesia in most zoos. Avoiding pain, however, is the first obligation of the veterinarian. In this case, the tested anesthetic protocol was not successful to accomplish this statement.

**KEY WORDS:** anesthesia, chemical restraint, allometric scaling, muscovy duck, *Cairina moschata*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

2 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR. Umuarama, PR.

3 Researcher – Museu de História Natural, Prefeitura Municipal de Curitiba, PR.

4 Professor – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba, PR.

**FIELD TRIAL ON CHEMICALLY RESTRAINING MUSCOVY DUCKS (*Cairina moschata*) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF XYLAZINE, KETAMINE AND ATROPINE**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; MARGARIDO<sup>3</sup>, T.C.C., LANGE<sup>4</sup>, R.R.

Two young adult muscovy ducks (*Cairina moschata*) were anesthetized for deflithing surgery by distal amputation of the left wing. The opportunity was used to test the anesthetic effects of the combination of the dissociative anesthetic ketamine HCl (Francotar®) to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (xylazine, Coopazine®) and atropine sulfate in this species. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of ketamine, xylazine and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (10.00 mg/kg, 2.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively). The weights of the patients and respective calculated doses for ketamine (“KET”), xylazine (“XYL”) and atropine (“ATR”), were the following:

#1 – 2.5 kg → KET: 16.00 mg/kg; XYL: 0.32 mg/kg; ATR: 0.08 mg/kg.

#2 – 2.7 kg → KET: 15.55 mg/kg; XYL: 0.31 mg/kg; ATR: 0.08 mg/kg.

The drugs were mixed in a syringe and administered by intramuscular (IM) injection. This was considered as time zero. Physiological parameters and sensibility to pain were monitored every 5 minutes. The first patient showed a slight cataleptic state and reacted to manipulation between the 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> minute. Complementary doses of ketamine and xylazine (16.00 mg/kg and 0.32 mg/kg, respectively) were then administered. Almost immediately the animal presented severe catalepsy and clonic-tonic convulsions, being medicated with diazepam (2.0 mg/kg), IM, at the 15<sup>th</sup> minute. At the 18<sup>th</sup> minute it was calm and relaxed, but reacted vigorously to feather plucking and skin incision, requiring physical restraint. The second patient showed the same conditions described for the first one and received complementary doses of ketamine and xylazine (15.55 mg/kg and 0.31 mg/kg, respectively) at the 10<sup>th</sup> minute. After it the duck presented severe catalepsy and clonic-tonic convulsions, being medicated with diazepam (4.0 mg/kg), IM, at the 20<sup>th</sup> minute. At the 30<sup>th</sup> minute it was still excited and received an IM injection of butorphanol (0.05 mg/kg), becoming calm and relaxed at the 33<sup>rd</sup> minute. As the first patient, it reacted to feather plucking and skin incision, requiring physical restraint. Lidocaine was locally injected in both patients to permit accomplishing of the surgery but they struggled during osteotomy. During the monitoring, heart and respiratory frequencies, as well as cloacal temperature, remained in satisfactory levels. After the 45<sup>th</sup> minute both ducks showed psychomotor disturbances (agitation, myoclonia and tremors). These disturbances reduced progressively and the patients were recovered after the 90<sup>th</sup> minute. Distal amputation of a wing is the most common surgery in waterfowl and is generally practiced without any kind of anesthesia in most zoos. Avoiding pain, however, is the first obligation of the veterinarian. In this case, the tested anesthetic protocol was not successful to accomplish this statement.

**KEY WORDS:** anesthesia, chemical restraint, allometric scaling, muscovy duck, *Cairina moschata*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

2 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR. Umuarama, PR.

3 Researcher – Museu de História Natural, Prefeitura Municipal de Curitiba, PR.

4 Professor – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR. Curitiba, PR.



**GENERAL ANESTHESIA OF AN AFRICAN LION (*Panthera leo* Linnaeus, 1758) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE – CASE REPORT**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; LANGE<sup>3</sup>, R.R.; DELGADO<sup>4</sup>, L.E.S.; DALMINA<sup>3</sup>, G.C.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; BATTISTI<sup>2</sup>, M.K.B., MARTINS<sup>2</sup>, L.C.

An adult male lion (*Panthera leo*) was anesthetized for dental procedures. It was used the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the low dose for a 500 kg horse (0.08 mg/kg). The patient's weight was estimated in 220 kg and the calculated doses were 508.00 mg (2.30 mg/kg) for Zoletil®, 5.08 mg (0.023 mg/kg) for atropine and 21.61 mg (0.098 mg/kg) for romifidine. Inside its cage, the patient first received an intramuscular injection of romifidine and atropine, combined in a dart projected by a blowgun. This was considered as time zero. It is important to note that the animal was very stressed prior to darting. Between 6<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> minute the lion showed salivation and two episodes of vomiting, maintaining ambulation and normal reactions to external stimuli. At 15<sup>th</sup> minute half dose of Zoletil® (258 mg) was given in the same way. Between 18<sup>th</sup> and 25<sup>th</sup> minute the lion became mildly sedated, with slight reaction to external stimuli, but maintaining the righting reflex. At the 25<sup>th</sup> minute, a complementary dose of Zoletil® (250.00 mg) and romifidine (7.00 mg) was administered. At the 29<sup>th</sup> minute it showed sternal recumbency, followed by losing of the righting reflex at the 32<sup>nd</sup> minute and loss of conscience at the 33<sup>rd</sup> minute. At this time the lion was unable to react to any external stimuli, and was removed from its cage. At the 36<sup>th</sup> minute the myorelaxation was excellent and there was no sensitivity to deep pain, indicating surgical anesthesia. The animal was then placed over the surgical table and prepared for surgery. Physiological parameters, myorelaxation and sensitivity to pain were monitored every 10 minutes. During surgery the heart and respiratory frequencies, as well as the rectal temperature, remained in satisfactory levels. To maintain the ideal anesthetic level it was necessary to make new administrations of the drugs, as follows: 100.00 mg of Zoletil® at the 55<sup>th</sup>, 70<sup>th</sup>, 95<sup>th</sup>, 120<sup>th</sup>, 150<sup>th</sup>, 170<sup>th</sup> and 185<sup>th</sup> minutes; and 5.00 mg of romifidine at the 95<sup>th</sup> and 185<sup>th</sup> minutes. The anesthetic protocol was effective allowing the accomplishment of dental surgery (periodontics, endodontics and restoration). The patient recovered normal ambulation seven hours after darting. Better induction probably could be obtained if a higher dose of romifidine was used. This is the first report of the use of romifidine in the anesthesia of *Panthera leo*, and new field trials will be conducted in this and other species of wild felids. **KEY WORDS:** romifidine, anesthesia, allometric scaling, lion, *Panthera leo*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

2 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

3 Professor – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR.

4 Veterinarians – City Zoo of Cascavel, PR.

**GENERAL ANESTHESIA OF AN AOUADAD (*Ammotragus lervia* Pallas, 1777) WITH TILETAMINE, ZOLAZEPAM, XYLAZINE AND ATROPINE, AND ANTAGONISM BY YOHIMBINE – CASE REPORT**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; JAVOROUSKI<sup>2</sup>, M.L.; ADAMI<sup>3</sup>, S.C.; BOLSON<sup>3</sup>, J.; POPP<sup>2</sup>, L.G.; LANGE<sup>4</sup>, R.R.; DECONTO<sup>4</sup>, I.; SILVA<sup>2</sup>, A.S.P.F.

An adult male aoudad (*Ammotragus lervia*) was anesthetized for a horn amputation. It was used the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (xylazine, Coopazine®) and atropine sulfate. The doses of Zoletil® and atropine were calculated by interspecific allometric scaling using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively). The dose of xylazine was derived from that used in domestic cattle (20.00 mg/100 kg). The patient was captured in its enclosure and physically restrained. Its weight was estimated in 70 kg and the calculated dose of atropine (0.03 mg/kg) and a half dose of Zoletil® (1.54 mg/kg) was administered in the same IM injection. This was considered as time zero. An extra half dose of Zoletil® (1.54 mg/kg) was administered in the 10<sup>th</sup> minute, inducing sternal recumbency at the 13<sup>th</sup> minute, followed by losing of the righting reflex at the 15<sup>th</sup> minute. The animal was then removed from the enclosure, transported to the zoo hospital, placed on the surgical table and carefully examined previously to surgery. It was unable to react to external stimuli but maintained sensitivity to deep pain and the myorelaxation was not good. At the 50<sup>th</sup> minute the staff had defined all the surgical steps to be taken and the patient received a new dose of Zoletil® (2.14 mg/kg). At the 70<sup>th</sup> minute it was given a new dose of Zoletil® (1.43 mg/kg) combined to xylazine (0.2 mg/kg). The myorelaxation became excellent and there was no sensitivity to deep pain, indicating surgical anesthesia at the 83<sup>rd</sup> minute and the affected horn was removed. At the 125<sup>th</sup> minute the patient started to recover the sensitivity to deep pain and was returned to its enclosure. An IV dose of yohimbine (0.15 mg/kg) was given at the 160<sup>th</sup> minute in order to reverse the effects of xylazine. At the 165<sup>th</sup> minute the patient started to move the ears and raise the head in attention to external stimuli, and at the 172<sup>nd</sup> minute it was standing up and able to walk normally if stimulated. Physiological parameters, myorelaxation and sensitivity to pain were monitored every 10 minutes. During the procedures the heart and respiratory frequencies, as well as the rectal temperature, remained in satisfactory levels. The anesthetic protocol was effective allowing the accomplishment of horn amputation. The patient recovered normal ambulation seven hours after the first injection. Better induction probably could be obtained if xylazine were first used, in combination to a higher dose of Zoletil®. The yohimbine acts as a safe xylazine antagonist and the use of atropine sulfate reduces the risk of bradycardia and hypotension.

**KEY WORDS:** anesthesia, restraint, allometric scaling, antagonism, aoudad, *Ammotragus lervia*

1 Researcher – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

2 Veterinarians – City Zoo of Curitiba, PR.

3 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

4 Professors – School of Veterinary Medicine, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR.



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

Anestesiologia, Farmacologia e Animais Selvagens

### GENERAL ANESTHESIA OF A DIABETIC PUMA (*Puma concolor* Linnaeus, 1771) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF XYLAZINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE – CASE REPORT

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ERDMANN<sup>2</sup>, R.H.; ADAMI<sup>3</sup>, S.C.; DELGADO<sup>4</sup>, L.E.S.; DALMINA<sup>4</sup>, G.C.; WERNER<sup>1</sup>, P.R.; NEVES<sup>5</sup>, A.G.; BELETTINI<sup>3</sup>, S.T.; BATTISTI<sup>3</sup>, M.K.B.; LÜBE<sup>3</sup>, C.R.; MARCHI<sup>5</sup>, T.G.

An anorexic adult male puma (*Puma concolor*) weighing 33.5 kg was anesthetized for diagnostic procedures. A combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the medium dose for a 500 kg horse (0.10 mg/kg). The patient's weight was estimated in 55 kg and the calculated doses were 179.57 mg (3.26 mg/kg) for Zoletil®, 1.8 mg (0.033 mg/kg) for atropine and 9.55 mg (0.17 mg/kg) for Sedivet®. The drugs were combined in a dart and administered to the patient with a blowgun. This was considered as time zero. Nine minutes after darting the animal showed sternal recumbency, followed by lateral recumbency in the 12<sup>th</sup> minute, when it received the calculated dose of xylazine by direct intramuscular injection. The patient was then removed from the cage, placed in a truck and transported from the zoo to a hospital, where it arrived at the 30<sup>th</sup> minute, when it received a supplemental dose of Zoletil® (45.0 mg). At the 34<sup>th</sup> minute the patient reached surgical anesthesia, as indicated by excellent myorelaxation and absence of sensitivity to deep pain. The patient was then physically examined, blood and urine samples were collected and abdominal radiographs were taken. At the 59<sup>th</sup> minute a slight return of sensitivity to deep pain was observed and new doses of Zoletil® (45.0 mg) and xylazine (24.0 mg) were administered intravenously. An exploratory laparotomy was indicated and the surgery begun at the 130<sup>th</sup> minute. To maintain the ideal anesthetic level there were necessary new administrations of drugs, as follows: 50.0 mg of Zoletil® + 1.0 mg of xylazine + 0.6 mg of atropine at the 170<sup>th</sup> minute; 50.0 mg of Zoletil® at the 180<sup>th</sup> and 210<sup>th</sup> minutes; 1.0 mg of xylazine at the 220<sup>th</sup> minute and 50.0 mg of Zoletil® + 0.3 mg of atropine at the 230<sup>th</sup> minute. During anesthesia heart and respiratory rates remained in satisfactory levels, except for rectal temperature, which decreased from 37.0°C (20<sup>th</sup> minute) to 28°C (260<sup>th</sup> minute). No supplemental heat source was provided and the patient was transported to the zoo, placed in a straw bed and covered with blankets. Normal ambulation was achieved only 23 hours after darting. Laboratory findings led to a diagnosis of diabetes mellitus. The prolonged recovery time was probably due to the cold winter climate (5.0°C), and depression of metabolic functions caused by the disease. Even though, the anesthetic protocol proved to be safe and effective.

**KEY WORDS:** anesthesia, allometric scaling, diabetes mellitus, puma, *Puma concolor*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

2 Veterinarian – Hospital Veterinário Santa Clara – Cascavel, PR.

3 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

4 Veterinarians – City Zoo of Cascavel, Cascavel, PR.

5 Student – School of Veterinary Medicine, Universidade Metodista de São Paulo – UMESP.

### GENERAL ANESTHESIA OF A PUMA (*Puma concolor* Linnaeus, 1771) WITH ALLOMETRICALLY SCALED DOSES OF ROMIFIDINE, TILETAMINE, ZOLAZEPAM AND ATROPINE – CASE REPORT

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; DELGADO<sup>3</sup>, L.E.S.; DALMINA<sup>3</sup>, G.C.; BATTISTI<sup>2</sup>, M.K.B., VEIGA<sup>2</sup>, R.P.; GONÇALVES<sup>1</sup>, G.F.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.

An adult male puma (*Puma concolor*) was anesthetized for physical examination and clinical procedures. It was used the combination of a dissociative anesthetic to a benzodiazepine (tiletamine + zolazepam, Zoletil®), in association to an alpha<sub>2</sub> adrenergic agonist (romifidine, Sedivet®) and atropine sulfate. The doses of all drugs were calculated by interspecific allometric scaling. The doses of Zoletil® and atropine were established using as model the dose for a 10 kg dog (5.00 mg/kg and 0.05 mg/kg, respectively), and the dose of romifidine was established using as model the medium dose for a 500 kg horse (0.10 mg/kg). The patient's weight was estimated in 55 kg and the calculated doses were 179.57 mg (3.26 mg/kg) for Zoletil®, 1.8 mg (0.033 mg/kg) for atropine and 9.55 mg (0.17 mg/kg) for Sedivet®. The drugs were combined in a dart and administered to the patient with a blowgun. This was considered as time zero. Two minutes after the injection the animal showed sternal recumbency, followed by lateral recumbency in the 4<sup>th</sup> minute. At this time the puma was unable to react to any external stimuli, and was removed from its cage. At the 5<sup>th</sup> minute the myorelaxation was excellent and there was no sensitivity to deep pain, indicating surgical anesthesia. The real weight was then measured as 43 kg, indicating an overestimation error of 27.9%. Physiological parameters (heart rate, respiratory rate and rectal temperature), myorelaxation and sensitivity to pain were carefully monitored. At the 12<sup>th</sup> minute occurred a respiratory arrest and the acupuncture point located in the nose fulcrum became to be stimulated with a 22GI needle. The stimulation was successful but the animal showed a severe apneustic pattern leading to the administration of doxapram (7.0 mg/kg) at the 20<sup>th</sup> minute. After this the respiratory function became satisfactory, but the acupuncture stimulation was maintained until the 130<sup>th</sup> minute. The sensitivity to deep pain reappeared at 110 minutes and at the 130<sup>th</sup> minute the patient became slightly responsive to external stimuli. When it moved spontaneously its head and vocalized, the puma was replaced in its cage, continuing to be observed. During the monitoring, except for the period between the 11<sup>th</sup> and 23<sup>rd</sup> minute, the heart and respiratory frequencies, as well as the rectal temperature, remained in satisfactory levels. The anesthetic protocol was extremely effective allowing the accomplishment of physical examination, dental and ear care, anal sacs emptying and administration of enema. The patient recovered normal ambulation five hours after darting. The respiratory arrest was considered a consequence of anesthetic overdose due to the weight overestimation. The use of doxapram, associated to acupuncture, proved to be effective. This is the first report of the use of romifidine in the anesthesia of *Puma concolor*, and new field trials will be conducted in this and other species of South American wild felids.

**KEY WORDS:** romifidine, anesthesia, allometric scaling, puma, *Puma concolor*

1 Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: pachaly@fenixnet.com.br

2 Students – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR.

3 Veterinarians – City Zoo of Cascavel, Cascavel, PR.



## HISTOMONIASIS IN A PEACOCK – CASE REPORT

FERMO<sup>1</sup>, E.E.; COELHO-GIMENES<sup>1</sup>, T.; PACHALY<sup>2</sup>, J.R.;  
WERNER<sup>2</sup>, P.R.

In a raising facility localized in the northwest region of the State of Paraná, Brazil, four peacocks, four pheasants and four turkeys were raised under apparently good sanitary and alimentary conditions. All animals became ill showing apathy, dropping of the wings, anorexia and yellow colored diarrhea. One of the peacocks, a 45 day old male weighing 1.0 kg died and was examined at the Animal Pathology Laboratory of the Universidade Paranaense – UNIPAR. Grossly, the ceca were enlarged and contained hemorrhagic material and the mucosa was thickened, with ulcerations and adhered caseous exsudate. The liver had several ring-like yellowish and slightly depressed necrotic areas of various sizes. Histopathologically, the liver presented large coalescent and ill-defined necrotic areas heavily infiltrated by heterophils and macrophages. These areas showed many large and round microorganisms measuring up to 40 µm, which stained rather poorly with hematoxylin-eosin, both within the cytoplasm of macrophages or free among the necrotic debris, morphologically compatible with *Histomonas meleagridis*. Microbiological examination of the liver yield *Escherichia coli*, but this was regarded as secondary contamination of the sample. A final diagnosis of histomoniasis was made and the rest of the animals was treated with oral nitrofurazone (50 mg/kg, TID). One other peacock and two pheasants died within the first four days of treatment. The rest of the animals recovered uneventfully. The clinical signs exhibited by the animals were unspecific, but their association to the gross lesions allowed a presumptive diagnosis of histomoniasis. The diagnosis was confirmed histopathologically. Histomoniasis is infrequently diagnosed in Brazil and this is the first registry of its occurrence in the northwest region of Paraná, Brazil.

**KEY WORDS:** peacock, *Histomonas meleagridis*, histomoniasis, blackhead, infectious enterohepatitis

<sup>1</sup> Practicing veterinarians, Umuarama, PR, Brazil. E-Mail:ednei\_fermo@hotmail.com  
<sup>2</sup> Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC.



### ACHADO DE *Spirocerca lupi* EM CANINO: RELATO DE CASO

MOLENTO<sup>1</sup>, M. B.; WERNER<sup>2</sup>, P. R.; CARVALHO-FILHO<sup>3</sup>, A. P.; RODRIGUES<sup>3</sup>, E.

Este trabalho relata o achado de parasitos da espécie *Spirocerca lupi* em um canino, SRD, de aproximadamente três anos de idade, necropsiado no Hospital Veterinário da Universidade Paranaense, Unipar, no mês de maio de 2001. Este parasito é encontrado na aorta, esôfago e estômago de caninos, podendo chegar a possuir até oito centímetros de comprimento e tem como hospedeiros intermediários besouros coprófagos que ingerem os ovos. Durante a necropsia e após a abertura da cavidade torácica, foi descoberto um exemplar adulto identificado como sendo da espécie *S. lupi* envolto por coágulo sobre a mesa exame. Este coágulo estava próximo a outros órgãos do sistema respiratório que seriam examinados posteriormente. Seguiu-se então, a investigação do esôfago e pulmão para a certificação das lesões características deste nematoda e de novos achados. Vários outros espécimes foram encontrados no interior de um nódulo localizado na mucosa do esôfago. Este nódulo apresentava tamanho aproximado de três centímetros e foi aberto para a extração dos vermes. O nódulo descrito apresentava um caráter pouco invasivo sem causar estenose ou ruptura do órgão. Foi observada uma fístula por onde, possivelmente, os ovos do parasito alcançavam a luz intestinal ou eram regurgitados com o catarro mucoso. A remoção dos parasitos do nódulo foi dificultada pelo caráter "enrolado" do parasito no nódulo. No exame macroscópico não foi encontrado nenhum indício de osteossarcoma esofágico. As lesões da necropsia surpreendem por não ter levado o animal a manifestar nenhum sinal clínico aparente de disfagia e vômito. Outras lesões também não foram relatadas possivelmente devido a sua dificuldade de diagnóstico clínico (endoscopia ou radiografia). Este achado é o primeiro a ser registrado no Hospital Veterinário da Unipar. Os exemplares de *S. lupi* estão à disposição de estudantes, professores, pesquisadores e clínicos no Laboratório de Parasitologia, Campus Umuarama, Unipar.

**PALAVRAS-CHAVE:** caninos, parasitismo, *spirocerca lupi*

1. Médico Veterinário, Dr. Professor de Doenças Parasitárias da Universidade Paranaense – UNIPAR, Praça Mascarenhas de Moraes, s/n., Umuarama - PR – Brasil. molento@unipar.com.br

2. Médico Veterinário, Dr. Professor de Patologia da Universidade Paranaense.

3. Acadêmico do 2º ano do curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense

### AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA EFICIÊNCIA DA DORAMECTINA NO TRATAMENTO DE SARNAS EM CÃES DOMÉSTICOS

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; NEVES<sup>2</sup>, A.G.; BELETINI<sup>2</sup>, S.T.; ADAMI<sup>2</sup>, S.C.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; ACCO<sup>1</sup>, A.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.; MÜNCHEN<sup>2</sup>, L.

Num estudo conduzido com a finalidade de avaliar a eficiência da doramectina (Dectomax®) no tratamento de sarnas, foram examinados e tratados 47 cães. Destes, 29 (61,7%) apresentavam sarna sarcóptica, e 18 (38,3%), sarna demodécica. Os diagnósticos foram feitos através de microscopia de material colhido por raspagem cutânea profunda. A idade dos animais acometidos por sarna sarcóptica variou de três meses a 13 anos, enquanto que os portadores de sarna demodécica tinham idades entre cinco e 27 meses. As doses administradas a cada um dos animais tratados foram calculadas por meio de extrapolação alométrica interespecífica, tomando por base a dose padronizada para um bovino de 500,0 kg (200 microgramas/kg). Os cálculos originaram uma tabela em que, por exemplo, um cão de 1,0 kg recebia 945,74 microgramas/kg, enquanto um cão de 10,0 kg recebia 531,83 microgramas/kg a cada administração. Os pacientes portadores de sarna sarcóptica receberam três doses, a intervalos de cinco a oito dias, e os cães portadores de sarna demodécica receberam de seis a 12 doses, nos mesmos intervalos. Não se empregaram quaisquer outras drogas, além da doramectina, sempre administrada pela via subcutânea. Todos os pacientes foram criteriosamente avaliados durante o tratamento, por meio de exame físico e repetição periódica do exame microscópico. Foram considerados curados os pacientes que apresentaram negatividade ao exame microscópico, e não tiveram recidivas num período mínimo de seis meses após o término do tratamento. No grupo de portadores de sarna sarcóptica, 100% dos pacientes apresentaram plena recuperação clínica, indicando alta eficiência da doramectina contra o *Sarcoptes scabiei* var. *canis*. Já no grupo de portadores de sarna demodécica, 11 animais (61,11%) recuperaram-se plenamente, não apresentando recidivas no período de acompanhamento após o tratamento. Outros quatro animais (22,22%) apresentaram recidiva durante o período de acompanhamento, sendo submetidos a uma nova bateria de 12 doses do medicamento, vindo a recuperar-se plenamente. Finalmente, três animais (18,66%) não apresentaram cura da sarna demodécica. Todos eles tiveram efetiva redução dos sinais clínicos durante o tratamento, porém ao deixar de receber as injeções periódicas de doramectina, rapidamente retornavam ao quadro inicial, caracterizado por alopecia e hiperemia generalizadas, e pododermatite severa. Um desses pacientes passou a fazer parte de um estudo controlado de longo prazo, em que receberá semanalmente a dose indicada para seu peso, durante um período mínimo de um ano. Os resultados deste estudo preliminar mostram que a doramectina apresenta eficiência comparável à da ivermectina, para tratamento da sarna sarcóptica em cães. Mostram também que sua eficiência contra o *Demodex canis* parece ser bastante superior à da ivermectina, e comparável à da milbemicina oxima.

**PALAVRAS-CHAVE:** doramectina, sarna demodécica, demodicose, sarna sarcóptica, escabiose, extrapolação alométrica

1 Pesquisadores do Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC/UNIPAR. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR – Brasil. pachaly@fenixnet.com.br

2 Alunos da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense. Umuarama, PR.



**INTOXICAÇÃO AGUDA PELA SAMAMBAIA (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn) EM BOVINOS DA RAÇA ABERDEENANGUS**

MARÇAL, W.S.<sup>1</sup>; GASTE, L.<sup>2</sup>; REICHERT-NETTO, N.C.<sup>2</sup>; MONTEIRO, F.A.<sup>3</sup>

Os autores descrevem a ocorrência de um surto de intoxicação aguda pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn), em bovinos da raça Aberdeen Angus, numa propriedade no município de Ortigueira, Estado do Paraná, onde 14 animais vieram a óbito. Os sinais clínicos observados em bovinos remanescentes eram de uma síndrome hemorrágica, com febre alta, hemorragias pela pele e mucosas visíveis, corrimento nasal muco sanguinolento, inclusive diarreia com sangue. A morte ocorria em até 72 horas após o início dos sinais clínicos. Duas vacas ainda vivas e com prognóstico desfavorável, foram abatidas, para análise laboratorial após a colheita de material. Pela necropsia, pode-se perceber lesões hemorrágicas do tecido celular subcutâneo, hemorragias no baço, intestino e bexiga e úlceras nas mucosas. O trato digestivo dos bovinos mostrava edema e vários pontos hemorrágicos e presença de fragmentos da samambaia no interior do rúmen. A histopatologia revelou rarefação do tecido hematopoiético na medula óssea, com acentuada diminuição do número de células, depressão da série megacariocítica e granulocítica. As alterações mais significativas no exame hematológico foram trombocitopenia e leucopenia. Os autores discutem a hipótese dos animais terem procurado a planta pela maior disponibilidade de material fibroso, o que é fisiologicamente necessário a um animal ruminante. Além disso, concluíram que houve vício pela planta, já que o manejo da propriedade e a época da ocorrência não possibilitavam erros ou carências alimentares que pudessem induzir a procura pela planta na necessidade de suprir a fome.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos, intoxicação, samambaia, *Pteridium aquilinum*

<sup>1</sup>Médico veterinário, mestre em Patologia Bovina, Doutor em Clínica: Fisiopatologia Médica, Professor do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Caixa Postal 6001, cep: 86051-970, Londrina – PR – Brasil. [wilmar@uel.br](mailto:wilmar@uel.br)

<sup>2</sup>Médico veterinário, professor de Medicina Veterinária na Universidade Estadual de Londrina.

<sup>3</sup>Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Londrina.

**INTRA-ABDOMINAL OCCURRENCE OF *Diocotophyma renale* IN A DOMESTIC DOG – FIRST CASE REPORT IN THE REGION OF SANTA ISABEL DO IVAÍ, PARANÁ, BRAZIL**

ADAMI<sup>1</sup>, S.C.; PEDROSO<sup>2</sup>, F.F.; PACHALY<sup>3</sup>, J.R.; WERNER<sup>3</sup>, P.R.; CIFFONI<sup>3</sup>, E.M.G.

A healthy three-year old mongrel female dog weighing 12 kg was submitted to elective ovariohysterectomy. The patient came from a farm located in a marsh area along the Ivaí River. During the routine surgical procedures a single highly motile free parasite was found in the abdominal cavity. The parasite was removed and examined. It was brown-colored, measured 35.0 cm in length, 0.8 cm in diameter and weighed 7.0 g, and was identified as *Diocotophyma renale* (Nematoda). The dog's peritoneum and viscera was carefully examined and no significant lesions were found. The occurrence of the so-called "giant kidney worm" *D. renale* is reported in domestic dogs, wild carnivores (canids, procyonids and mustelids) and eventually in domestic and wild swine. The parasite has a predilection for the right kidney of the final host. Adult females shed eggs into the urine. The ova are ingested by the first intermediate hosts - annelid worms (*Oligochaeta*) which parasite the gills of some crustaceans (*Decapoda*), where they develop into infective larvae (L2). Fishes that ingest infected crustaceans act as second intermediate hosts, their liver being infected with infective larvae (L3, L4). The cycle is completed when a carnivore host eats raw fish liver. In spite of its preference for renal location, *D. renale* is reported to cause intra-abdominal infection. This is the first registry of the occurrence of an intra-abdominal located *Diocotophyma renale* in the region of Santa Isabel do Ivaí, northwest of the State of Paraná, south of Brazil.

**KEY WORDS:** *Diocotophyma renale*, diocotophymosis, dog

<sup>1</sup> Student – School of Veterinary Medicine, Universidade Paranaense – UNIPAR, C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR – Brasil.

<sup>2</sup> Practicing veterinarian, Santa Isabel do Ivaí, PR, Brazil.

<sup>3</sup> Researchers – Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC.



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Clínica Médica, Cirúrgica e Laboratório Clínico*

### OCORRÊNCIA DE INTOXICAÇÃO AGUDA EM BOVINOS PELA SAMAMBAIA (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn) NO NORTE DO PARANÁ-BRASIL

MARÇAL<sup>1</sup>, W.S.; GASTE<sup>2</sup>, L.; REICHERT-NETTO<sup>2</sup>, N.C.; MARQUES<sup>3</sup>, M.C.G.; FERNANDES<sup>4</sup>, R.P.; MONTEIRO<sup>5</sup>, A.A.

Descreve-se a ocorrência de um surto de intoxicação aguda pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn), em bovinos no município de Reserva, Estado do Paraná, onde 25 animais foram a óbito. A ocorrência do surto teve uma relação direta com as freqüentes e acentuadas geadas ocorridas no mês de julho de 2000. Os principais sinais clínicos observados em alguns bovinos, ainda vivos, eram de uma síndrome hemorrágica, acompanhada por aumento da temperatura corporal extremamente alta, hemorragias pela pele e mucosas visíveis, corrimento nasal muco sanguinolento, inclusive diarreia com sangue. A morte ocorria em até 72 horas após o início dos sinais clínicos. Dois bovinos, ainda vivos e com prognóstico desfavorável, foram eutanaziados na própria fazenda, para análise laboratorial após a colheita de material. Durante a necropsia, percebeu-se lesões hemorrágicas do tecido celular subcutâneo, hemorragias no baço, intestino e bexiga e úlceras nas mucosas. O trato digestivo mostrava edema e vários pontos hemorrágicos e, inclusive, presença de fragmentos da samambaia no interior do rúmen. A histopatologia revelou rarefação do tecido hematopoiético na medula óssea, com acentuada diminuição do número de células, depressão da série megacariocítica e granulocítica. Os autores concluíram que a ocorrência de geadas na região favoreceu a brotação da samambaia, tornando-se atrativas aos bovinos que, criados extensivamente, procuraram a planta para se saciarem. Além disso, os autores discutem considerações a respeito da proliferação da samambaia, com destaque para as condições ambientais e climáticas favorecedoras dessa disseminação no Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos, intoxicação, samambaia, *Pteridium aquilinum*

1 Médico veterinário, mestre em Patologia Bovina, Doutor em Clínica: Fisiopatologia Médica, Professor do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Caixa Postal 6001, cep: 86051-970, Londrina - PR - Brasil. [wilmar@uel.br](mailto:wilmar@uel.br)

2 Professor do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina.

3 Médico veterinário, residente em Medicina Veterinária na Universidade Estadual de Londrina.

4 Médico Veterinário autônomo, Maringá - PR - Brasil

5 Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Londrina.

### USO DO DECANOATO DE HALOPERIDOL, COM PROTOCOLOS POSOLÓGICOS CALCULADOS POR MEIO DE EXTRAPOLAÇÃO ALOMÉTRICA INTERESPECÍFICA, NO TRATAMENTO DE DERMATITE POR LAMBEDURA EM CÃES DOMÉSTICOS - RELATO PRELIMINAR

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.; ACCO<sup>1</sup>, A.; AZEVEDO-RIBEIRO<sup>2</sup>, É.; VEIGA<sup>3</sup>, R.P.

Casos de auto-mutilação de origem psíquica são observados em diversas espécies animais, e representam parcela crescente da casuística na clínica de animais de companhia. Em cães domésticos uma das manifestações mais comuns de auto-mutilação é a chamada "dermatite por lambedura". Tal quadro é observado com maior freqüência em cães machos de grande porte, mantidos em espaços restritos e sem estímulos ambientais. Em geral o processo se inicia por lambedura freqüente de um determinado ponto da face anterior do carpo, da mesma maneira que uma criança chupa o polegar ou rói as unhas. Desenvolve-se então uma lesão cutânea superficial, com prurido. O cão passa a lamber-se com mais intensidade e a lesão persiste, tornando-se crônica. Segue-se dermatite úmida com espessamento cutâneo, queda de pêlos e hiperpigmentação. As lesões costumam ser circulares, e em geral têm 2 a 5 cm de diâmetro. Além da região carpal, que é a mais freqüente, podem ocorrer lesões nos antebraços e nas áreas metacarpiana e metatarsiana. Tendo em vista o exposto, conduziu-se um experimento-piloto que visou fornecer subsídios para a elaboração de um projeto de pesquisa para avaliar a eficiência do haloperidol, clássico agonista D<sub>2</sub>, no tratamento daquela enfermidade. Seis cães machos adultos, apresentando dermatite por lambedura em diferentes graus de severidade, foram medicados com duas a quatro doses de decanoato de haloperidol (Haldol Decanoato®), injetado por via intramuscular. Com a finalidade de se obter protocolos posológicos ideais, as doses e freqüências de administração foram calculadas por meio de extrapolação alométrica interespecífica, usando-se como modelo a dose total humana de 150 mg/70 kg (2,14 mg/kg), a cada 30 dias. Como exemplo, a dose total calculada para um dos cães, com peso de 28 kg, foi de 74,0 mg/28 kg (2,64 mg/kg), a cada 8 dias. Todos os pacientes tratados apresentaram excelente recuperação. Com base neste experimento piloto, foi aprovado pelo Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense, e já se encontra em andamento, um projeto de pesquisa, com a participação de professores e alunos, destinado a estudar de modo criterioso e abrangente a eficácia do decanoato de haloperidol no tratamento de algumas psicoses em cães.

**KEY WORDS:** neurolepsia, haloperidol, dermatite por lambedura, auto-mutilação, cão

1 Pesquisadores - Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense - IPEAC. C.P. 162 - 87501-970. Umuarama, PR, Brazil. E-Mail: [pachaly@fenixnet.com.br](mailto:pachaly@fenixnet.com.br)

2 Professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense.

3 Estudante do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense. Bolsista de iniciação científica - Programa PIBIC / IPEAC / UNIPAR.



**USO DE SULFATO DE VINCRISTINA, COM DOSES E FREQUÊNCIAS DE ADMINISTRAÇÃO CALCULADAS POR EXTRAPOLAÇÃO ALOMÉTRICA INTRAESPECÍFICA, NO TRATAMENTO DE CÃES DOMÉSTICOS ACOMETIDOS POR TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT)**

PACHALY<sup>1</sup>, J.R.CASTRO<sup>2</sup>, R.D.; BOLSON<sup>3</sup>, J.; MÜNCHEN<sup>3</sup>, L.; BELETINI<sup>3</sup>, S.T.; NEVES<sup>3</sup>, A.G.; ACCO<sup>1</sup>. A.; CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.

Num projeto de pesquisa destinado a uma avaliação preliminar da eficiência do método de extrapolação alométrica intraespecífica, para cálculo de doses e frequências de administração de sulfato de vincristina, foram examinados e tratados 21 cães adultos portadores de tumor venéreo transmissível (TVT). Destes, apenas nove animais puderam ter a evolução do processo terapêutico corretamente acompanhada, uma vez que muitos proprietários abandonaram o tratamento antes de seu término. Dos nove pacientes, quatro (44,44%) eram fêmeas e cinco (55,55%) eram machos. Em todos os animais existia presença de massas neoplásicas na região genital, e em um dos machos observava-se a forma disseminada do TVT. Em todos os casos, os diagnósticos clínicos foram confirmados por meio de exames citológicos. As doses de sulfato de vincristina administradas a cada um dos animais tratados foram calculadas por meio de extrapolação alométrica intraespecífica, tomando por base a dose padronizada para um cão de 10,0 kg (0,5 mg/m<sup>2</sup>). Os cálculos originaram uma tabela em que, por exemplo, um cão de 1,0 kg recebia 0,042 mg/kg (0,42 mg/m<sup>2</sup>) a cada 94,5 horas (3,9 dias), enquanto um cão de 10,0 kg recebia 0,0234 mg/kg (0,23 mg/m<sup>2</sup>) a cada 168,0 horas (7,0 dias). O total de doses de sulfato de vincristina necessárias à remissão total do quadro clínico foi de quatro, para dois pacientes (22,22%); cinco, para dois pacientes (22,22%); seis, para dois pacientes (22,22%) e sete, para um paciente (11,11%). Outros dois pacientes (22,22%) receberam oito doses de sulfato de vincristina, porém não tiveram recuperação satisfatória e seus proprietários solicitaram a realização de eutanásia. É interessante frisar que um deles apresentava a forma disseminada da enfermidade e encontrava-se em péssimo estado geral, desnutrido e acometido por demodicose. O outro, por sua vez, já havia sido tratado anteriormente com sulfato de vincristina, em doses usuais, porém o tratamento fora interrompido antes de seu término. Neste estudo, o índice de cura foi de 77,77%, empregando-se doses de vincristina substancialmente inferiores às preconizadas pela literatura, ajustadas à taxa metabólica de cada paciente por meio de extrapolação alométrica, e frequências de administração ajustadas da mesma forma, em protocolos terapêuticos individualizados. O insucesso, no caso do paciente que já havia sido tratado anteriormente, poderia ser reputado à resistência da neoplasia ao sulfato de vincristina, já registrada na literatura. No caso do paciente que apresentava a forma disseminada da doença, a vigência concomitante de demodicose e o péssimo estado geral sugerem que tivesse sério comprometimento imunológico.

**PALAVRAS-CHAVE:** vincristina, neoplasia, tumor venéreo transmissível, TVT, extrapolação alométrica

<sup>1</sup> Pesquisadores do Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiente Científica da Universidade Paranaense – IPEAC/UNIPAR. C.P. 162 – 87501-970 – Umuarama, PR – Brasil; pachaly@femixnet.com.br

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Aluno do Curso de Especialização em Clínica da Universidade Tuiuti do Paraná.

<sup>3</sup> Alunos da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense. Umuarama, PR.

**NÍVEIS PLASMÁTICOS MÉDIOS DE HORMÔNIOS TIREOIDEANOS EM VACAS DE LEITE DE REBANHOS DE UMUARAMA – PR – BRASIL\***

SOUZA, M.I.L.<sup>1</sup>; MONTEIRO, V.J.O.<sup>2</sup>; RUBERT, M.A.<sup>2</sup>; TASCA, C.T.<sup>2</sup>; URIBE-VELÁSQUEZ, L.F.<sup>3</sup>

A tireóide é a glândula endócrina mais importante para a regulação metabólica, através de dois hormônios, produzidos pela união de moléculas de iodo e de tirosina. Estes hormônios aumentam o consumo de oxigênio nos tecidos, resultando em produção de calor; controlam o metabolismo de carboidratos, facilitando a absorção de glicose mediada pela insulina nas células; estimulam a lipólise e aumentam a síntese proteica, associados ao hormônio do crescimento. O objetivo do presente estudo constitui-se em conhecer o comportamento fisiológico de fêmeas bovinas de leite (cruzas Holandês e Gir) adultas, criadas e mantidas na região de Umuarama, noroeste do Paraná, alimentadas com ração concentrada e volumoso verde. Utilizaram-se 87 vacas, cujo sangue foi colhido por venopunção jugular em tubos heparinizados e o plasma obtido alíquotado e armazenado a -20°C. Para a dosagem das concentrações plasmáticas de triiodotironina (T<sub>3</sub>) e tiroxina (T<sub>4</sub>), foi usado o radioensaio (RIA). Os resultados obtidos foram submetidos à estatística descritiva (média e desvio padrão). As concentrações de T<sub>3</sub> variaram de 51,18 a 169,18 ng/dL, com uma média de 100,45 ± 24,02 ng/dL. Já o T<sub>4</sub> apresentou concentrações oscilando entre 0,92 e 6,71 mg/dL, com média de 3,04 ± 1,07 mg/dL. Comparando-se estes níveis obtidos àqueles valores de referência citados na literatura (T<sub>4</sub> = 3,60-8,9 mg/dL; T<sub>3</sub> = 92,50-170,0 ng/dL; McDonald & Pineda, 1989), observa-se que encontram-se dentro da normalidade, permitindo a manutenção das funções metabólicas de manutenção dos animais e de produção leiteira.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos, triiodotironina, tiroxina

\* Suporte financeiro: IPEAC/UNIPAR – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 875002210 - Umuarama-PR - Brasil

<sup>1</sup> Médica Veterinária, Doutora, Professora de Fisiologia Veterinária – UNIPAR – Umuarama – PR

mienz@laser.com.br

<sup>2</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária – UNIPAR – Umuarama – PR

<sup>3</sup> Pós-Doutorando do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – UNESP-Botucatu.



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Clínica Médica, Cirúrgica e Laboratório Clínico*

### CONCENTRAÇÕES PLASMÁTICAS MÉDIAS DE TRIIODOTIRONINA, TIROXINA E CORTISOL EM VACAS DE CORTE DE CASCAVEL – PR – BRASIL\*

SOUZA<sup>1</sup>, M.I.L.; RUBERT<sup>2</sup>, M.A.; MONTEIRO<sup>2</sup>, V.J.O.; TASCA<sup>2</sup>, C.T.; URIBE-VELÁSQUEZ<sup>1</sup>, L.F.

A tireóide, glândula que exerce influência sobre diversas funções orgânicas, utiliza o iodo e a tirosina como partes integrais de seus hormônios, a tiroxina ( $T_4$ ) e a triiodotironina ( $T_3$ ). Estes hormônios controlam a atividade metabólica do organismo, regulando os processos celulares oxidativos e a síntese de ácido ribonucleico e proteínas citoplasmáticas, sendo afetados em sua secreção pelo fornecimento de energia, interferindo nas suas funções de consumo de oxigênio, produção de ATP celular e de calor. O cortisol, produzido pela córtex adrenal a partir do colesterol, participa na regulação de todos os aspectos do metabolismo, diretamente ou por interação com outros hormônios, ativa a neoglicogênese, a síntese proteica e a lipólise, além de estar envolvido no processo de estresse. Visando o conhecimento do comportamento endocrinológico da tireóide e da adrenal de fêmeas bovinas de corte (oriundas de cruzamento industrial) adultas, criadas e mantidas na região de Cascavel, Paraná, estudaram-se os perfis plasmáticos dos hormônios triiodotironina, tiroxina e cortisol. Utilizaram-se 80 vacas, cujo sangue foi colhido por venopunção jugular em tubos heparinizados, e o plasma obtido alíquotado e armazenado a  $-20^\circ\text{C}$ . Para a dosagem das concentrações plasmáticas de triiodotironina, tiroxina e cortisol foi usado o radioimunoensaio (RIA). Os resultados obtidos foram submetidos à estatística descritiva (média e desvio padrão). As concentrações de  $T_3$  variaram de 53,34 a 242,3ng/dL, com uma média de  $106,74 \pm 33,15$ ng/dL, enquanto o  $T_4$  apresentou concentrações oscilando entre 0,61 e 4,65mg/dL, com média de  $2,44 \pm 0,83$ mg/dL. O cortisol apresentou uma média de  $3,07 \pm 1,85$ mg/dL, oscilando entre 0,41 e 7,59mg/dL. Dados médios revisados por McDonald & Pineda (1989) são de 92,50-170,0ng/dL de  $T_3$ ; 3,60-8,9mg/dL de  $T_4$ ; e 4,46-4,54ng/mL do cortisol. Analisando-se estes valores, percebe-se a ampla variação nos níveis elevados de  $T_4$  e de  $T_3$ , provavelmente em decorrência da alimentação abundante nas pastagens, enquanto o cortisol manteve-se dentro dos valores médios esperados para bovinos, indicando a ausência de resposta ao estresse durante a colheita de sangue.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos, hormônios tireoideanos

\* Trabalho suportado financeiramente por IPEAC/UNIPAR – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 875002210 - Umuarama-PR - Brasil

1 Pós-Doutorandos do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – UNESP-Botucatu.

2 Acadêmicos de Medicina Veterinária - UNIPAR.

### NÍVEIS PLASMÁTICOS MÉDIOS DE FÓSFORO E SÓDIO DE VACAS NA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ – BRASIL\*

SOUZA<sup>1</sup>, M.I.L.; MONTEIRO<sup>2</sup>, V.J.O.; TASCA<sup>2</sup>, C.; MARTINS<sup>2</sup>, W.D.C.; CASTRO<sup>2</sup>, W.A.; ALMEIDA<sup>3</sup>, M.S.

Com o objetivo de estabelecer padrões médios regionais de alguns minerais em fêmeas bovinas, da região Noroeste do Paraná, foram avaliadas concentrações plasmáticas de fósforo e sódio. Para a avaliação dos níveis de fósforo, utilizaram-se 137 fêmeas bovinas adultas, sendo 115 delas de corte (91 vacas da região de Cascavel – Grupo A; e 24 da região de Umuarama – Grupo B) e 22 de leite (região de Umuarama – Grupo C). Já a quantificação dos níveis de sódio, realizou-se em 93 vacas de corte (região de Umuarama – Grupo D). O sangue foi colhido por venopunção jugular, em tubos heparinizados e, uma vez obtido, o plasma foi alíquotado e armazenado a  $-20^\circ\text{C}$  até o momento da dosagem. As dosagens de fósforo (P) foram realizadas com a utilização de kits comerciais (Lab-Test), em métodos colorimétricos, utilizando-se um espectrofotômetro. Determinou-se o sódio (Na) por absorção em fotômetro de chama, também com o auxílio de kits comerciais (Lab-Test). Os resultados foram submetidos à estatística descritiva, com a obtenção de média e desvio padrão. Os níveis médios de fósforo no plasma alcançaram  $4,2 \pm 0,8$ mg/dL,  $6,5 \pm 1,3$ mg/dL e  $2,3 \pm 0,8$ mg/dL, respectivamente nas vacas dos grupos A, B e C. Já as concentrações plasmáticas de sódio, Grupo D, apresentaram valores de  $116 \pm 6$ meq/dL. Tais resultados evidenciam uma baixa concentração de fósforo nestes animais, refletindo, provavelmente, a carência deste elemento nas pastagens oferecidas aos animais, e esclarecem a necessidade de avaliações periódicas da qualidade nutricional desta alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos, minerais, cálcio, fósforo

\* Suporte financeiro: IPEAC/UNIPAR – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 875002210 - Umuarama-PR - Brasil

1 Pós-Doutoranda do Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária – UNESP – Botucatu.

2 Acadêmicos de Medicina Veterinária – UNIPAR.

3 Professor de Nutrição Animal – Medicina Veterinária – UNIPAR.



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Extensão, Epidemiologia, Saúde Pública e Bem-Estar Animal*

### LEVANTAMENTO SOCIOLÓGICO DESCRITIVO DE UMA REGIÃO PERIFÉRICA DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA – PARANÁ

MERLINI<sup>1</sup>, L.S.; RIBEIRO<sup>2</sup>, M.A.

O objetivo deste trabalho é apontar a contribuição das Ciências Sociais para o ensino, pesquisa e assistência em Saúde Pública para alunos dos cursos de Enfermagem e Medicina Veterinária da UNIPAR. A utilização do conceito de classe social insere-se na tentativa de construção de uma forma de estudar o processo saúde-doença como problema social concreto. O estudo foi realizado no bairro Jaboticabeiras, município de Umuarama-Pr. Utilizou-se a técnica de entrevista estruturada através de visita domiciliar com coletas de dados para um questionário. Foram visitadas 398 residências, num total de 1729 pessoas; a pesquisa revelou que os moradores emigraram de atividades rurais tais como: lavoura (77,38%) de culturas como café (47,40%), algodão (23,72%), soja (17,11%) e da pecuária (20,10%) de bovinos (82,59%), suínos (16,25%) e aves (10,00%). Dentre os moradores do bairro, aproximadamente 30% apresentam mais de 50 anos de idade; em relação às profissões, encontrou-se do lar (38,69%), aposentados (9,29%) e desempregados (8,04%); quanto à renda familiar, 49,94% ganham até dois salários mínimos; em 61,30% das casas residem mais de quatro pessoas, sendo que em 31,40% das residências apenas uma pessoa trabalha e 59,30% das casas apresentam mais de duas crianças. O aumento da urbanização introduziu mudanças não só nas áreas rurais, mas também no que diz respeito ao crescimento físico e populacional das cidades, e a saúde da população está ligada às desigualdades sociais e econômicas na qual estão inseridas. A temática do êxodo rural, tão relevantes hoje para as ciências, tem sido pouco analisada e estudada em relação à questão saúde pública. Após conhecer e refletir sobre os principais problemas da comunidade, os alunos de ambos os cursos desenvolverão projetos educativos, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos moradores do bairro.

**PALAVRAS-CHAVE:** extensão, saúde pública, êxodo rural

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Mestre, Professor de Extensão Rural no Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Universidade Paranaense. Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 87502-210 – Umuarama – PR – Brasil. merlini@unipar.br

<sup>2</sup> Enfermeira, Especialista, Professora do Curso de Enfermagem da UNIPAR. maristela@unipar.br

### LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DESCRITIVO DE UMA REGIÃO PERIURBANA DO MUNICÍPIO DE UMUARAMA – PR

MERLINI<sup>1</sup>, L.S.; RIBEIRO<sup>2</sup>, M.A.

Pela primeira vez, disponibilizou-se o relato da experiência desenvolvida pelos alunos do curso de Medicina Veterinária e Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR. Com esses trabalhos, os alunos fazem sua primeira aproximação da comunidade aonde irão, posteriormente oferecer seus serviços como profissionais e iniciam seu aprendizado sobre trabalho científico, na perspectiva de melhorar o processo ensino-aprendizado. A grande maioria das famílias não apresentou resistência e aceitou bem a presença dos alunos, inclusive demonstrando interesse pelo projeto. A associação de moradores do bairro acompanhou os trabalhos. Realizou-se estudo tipo descritivo numa região periurbana do município de Umuarama, Estado do Paraná, denominada Jaboticabeiras. Utilizou-se a técnica de entrevista estruturada através de visita domiciliar com colheita de dados para um questionário, constituído de perguntas abertas e fechadas. Foram realizadas visitas em 398 residências, num total de 1729 pessoas; constatou-se que 58,53% dos moradores consomem leite *in natura* e que 35,55% dos consumidores de leite não fervem o produto, 14,07% consomem carne crua ou mal passada; 73,36% possuem algum tipo de animal em casa, 40,75% tem contato direto com animais, sendo 40,75% com cão e 58,21% com gato, 27,13% cultivam horta no quintal e 36,11% não isolam a horta dos animais; 59,02% possuem cães e 24,08% gatos em casa. Ressalta da necessidade implantação do serviço de Vigilância Sanitária na rede de serviço público de saúde local, bem como, a necessidade da UNIPAR integrar-se neste processo através das atividades de ensino, pesquisa e extensão de ensino à comunidade. É importante que a Universidade esteja ligada à comunidade, de forma acessível, respondendo as suas necessidades. Desta forma, é imprescindível o desenvolvimento de um modelo de ensino, a partir do contato acadêmico com a realidade, solucionando os principais problemas da saúde pública. O objetivo desse trabalho em parceria é o enfrentamento em conjunto de problemas de saúde de relevância para a área em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** zoonoses, extensão, saúde pública

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Mestre, Professor do Departamento de Produção Animal do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Caixa Postal 106 – CEP: 87502-970 – Umuarama-PR. merlini@unipar.br

<sup>2</sup> Enfermeira, Especialista, Professora do Curso de Enfermagem da UNIPAR – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n – Caixa Postal 224 – CEP: 87502-210 – Umuarama-PR. maristela@unipar.br



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Extensão, Epidemiologia, Saúde Pública e Bem-Estar Animal*

### LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA, ATRAVÉS DE ENTREVISTAS NO BAIRRO JABUTICABEIRAS, UMUARAMA – PR

MERLINI<sup>1</sup>, L.S.; ENOKIDA<sup>2</sup>, F.M.; GOMES<sup>2</sup>, C.A.R.; REGO<sup>2</sup>, M.I.C.; PREVIATO<sup>2</sup>, P.F.G.; VEIGA<sup>2</sup>, R.P.; ALMEIDA<sup>2</sup>, R.F.; GALICIO<sup>1</sup>, K.R.S.

As famílias brasileiras estão cada vez mais adquirindo animais de companhia, quer seja pela importância afetiva ou pela crescente necessidade de segurança nos centros urbanos. Essa estreita relação/animal exige que os proprietários tomem conhecimento sobre os cuidados necessários para manutenção da saúde e bem estar de seus animais e de toda sua família, uma vez que os animais podem transmitir várias doenças aos seres humanos. Os vermes intestinais de cães e gatos possuem grande importância na área de saúde pública, além da patogenicidade direta aos animais podendo levá-los à morte, representam riscos à saúde pública por serem zoonoses. Durante o período de setembro a novembro do ano 2000, foi realizado pelos alunos do curso de Medicina Veterinária da UNIPAR um levantamento das condições de criação dos animais domésticos no Bairro Jaboticabeiras, região periurbana do município de Umuarama, Pr. Utilizou-se a técnica de entrevista estruturada através de visita domiciliar com coleta de dados para um questionário constituído de perguntas descritivas. Foram realizadas visitas em 398 residências, foi constatado que 73,36% das famílias possuem algum tipo de animal em casa, totalizando de 594 animais destes 59,7% são da espécie canina, 23,5% da espécie felina e 16,5% de outras espécies (aves, equinos, etc.). Na população amostrada, 40,75% apresenta algum tipo de contato com cães e gatos (dormir e brincar), sendo 40,75% com cães e 58,21% com gatos. Quanto à alimentação dos animais, 66,09% são alimentados com restos de comida e 27,05% com ração. Quanto ao meio de contenção de animais, 60,95% ficam soltos na rua e 33,21% preso nos quintais. No aspecto sanitário, 61,76% não administram qualquer tipo de vacinas nos animais, 64,07% não administram qualquer tipo de vermífugo e 80,13% não tem acesso ao serviço Médico Veterinário. O controle das zoonoses correspondentes só terá sucesso com medidas sanitárias tanto aos animais (vermifugação e vacinação) quanto ao meio ambiente (limpeza e desinfecção) e ao homem. Outra maneira de controlar o ciclo de reinfecção é evitar o acesso do cão ou gato aos hospedeiros intermediários, tais como: pulgas e piolho. Visto os dados apresentados, é aconselhável que os proprietários levem seus animais periodicamente ao Médico Veterinário, para receber as orientações necessárias para que seja preservada a saúde e o bem-estar animal e humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** zoonoses, extensão, saúde pública, animais domésticos

<sup>1</sup>Médico Veterinário, Mestre, Professor do Departamento de Produção Animal do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Caixa Postal 106 – CEP: 87502-970 – Umuarama-PR. [merlini@unipar.br](mailto:merlini@unipar.br)

<sup>2</sup> Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Caixa Postal 106 – CEP: 87502-970 – Umuarama-PR.

### INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS DA APAE E ANIMAIS DOMÉSTICOS

MOLENTO, C.F.M.<sup>1</sup>; REZENDE, A.A.<sup>2</sup>; COSTARDI, E.<sup>2</sup>; ENOKIDA, F.M.<sup>2</sup>; BAUERMAN, I.<sup>2</sup>.

Com os objetivos de enriquecer a experiência escolar de crianças portadoras de deficiências e de observar sua interação com animais, organizou-se visitas dos alunos da Escola Nice Braga da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) ao Campus II da UNIPAR, oferecendo às crianças um estreito contato com os seguintes animais: bovinos, ovinos, coelhos, pintainhos, gansos e suínos. Participaram do projeto 30 crianças divididas em oito turmas; cada turma passou 50 minutos com os animais e os 10 minutos seguintes em uma reunião em outro ambiente, sempre acompanhadas de sua professora da Escola Nice Braga e das autoras deste projeto. Todas as crianças buscaram uma aproximação dos animais. O percentual de crianças que responderam as questões formuladas na presença dos animais foi de 42%; exceto para as cinco perguntas que envolviam tocar os animais, quando esse percentual caiu para 31%. Da reunião final em outro ambiente, observou-se uma participação média de 74%; embora este percentual seja maior, todas as professoras da APAE recomendaram que numa próxima visita os alunos sejam mantidos durante todo o tempo com os animais. As professoras realçaram que alunos com maior dificuldade de se expressar demonstraram comunicação verbal ativa durante o projeto e que certos conteúdos didáticos foram mais facilmente trabalhados após a visita. Os dados obtidos fornecem subsídios para um novo delineamento de futuras edições do projeto, conforme solicitação das professoras e da Coordenadora da Escola Nice Braga da APAE.

**PALAVRAS-CHAVE:** interação homem-animal, educação especial, extensão

<sup>1</sup> Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama – PR – Brasil. [carla@unipar.br](mailto:carla@unipar.br)

<sup>2</sup> Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR



## RELATO DE CASO: VÍTIMA DO LIXO

MOLENTO, C.F.M.<sup>1</sup>; SOUSA, M. A.<sup>2</sup>; PAULIM, E.<sup>3</sup>

O objetivo deste relato é sensibilizar os professores, funcionários e alunos da UNIPAR, a sociedade de Umuarama em geral, assim como as autoridades locais, para a importância de um manejo adequado do lixo. Em setembro de 2000 uma garça boiadeira (*Bulbucus ibis*) foi encontrada morta no pasto do Campus II da Universidade Paranaense – UNIPAR. Ao exame de necropsia verificou-se a presença de 26 corpos estranhos no estômago, identificados como anéis de borracha e/ou silicone, similares aos anéis de vedação usados em filtros de combustível de veículos automotores, que causaram uma obstrução gástrica. A falta de um manejo adequado destas peças de descarte criou a possibilidade de ingestão das mesmas pela garça. O achado de necropsia motivou uma revisão do processo de manejo de lixo na cidade de Umuarama. Descobriu-se, então, uma ausência de dados documentados sobre a questão do lixo neste município. Por comunicação pessoal com o Sr. Wilson Simões, Secretário de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal, descobriu-se que a coleta de lixo doméstico em Umuarama supera a casa de 1000 toneladas por mês. Adicionalmente, há o lixo industrial (17 a 18 toneladas por mês), o lixo hospitalar (cerca de 18 toneladas ao mês) e o lixo da construção civil (sem estimativa). Espera-se que este relato auxilie na educação e promova o apoio e a participação do público em geral no sentido de uma melhoria no manejo de lixo, devido ao forte poder ilustrativo do caso.

**PALAVRAS-CHAVE:** garça, *Bulbucus ibis*, lixo, obstrução gástrica, saúde pública

1 Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama – PR – Brasil. [carla@unipar.br](mailto:carla@unipar.br)

2 Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR

3 Auxiliar de Laboratório – Anatomia Veterinária, Universidade Paranaense – UNIPAR

## CONTROLE DE ZOONOSES ATRAVÉS DO CONTROLE SANITÁRIO E POPULACIONAL DE CÃES E GATOS\*: RESULTADOS PARCIAIS

MOLENTO<sup>1</sup>, C.F.M.; REGO<sup>2</sup>, M. I. C.; INOE<sup>1</sup>, A. P.; MOLENTO<sup>1</sup>, M. B.; BATTISTI<sup>2</sup>, M. K. B.

Desde julho de 2001, um controle de zoonoses através do controle sanitário e populacional de cães e gatos (CPCG) vem sendo realizado em Vilas Rurais de Umuarama e região. A hipótese do CPCG é que serão obtidos: (1) um controle da população de cães e gatos nas Vilas Rurais atendidas, principalmente de forma preventiva; (2) um avanço no conhecimento relacionado à prevalência de parasitoses nestas Vilas Rurais; (3) uma melhoria da saúde humana e animal, através da diminuição de zoonoses, e (4) subsídios para projetos de pesquisa relacionados. O projeto pretende atender 8 Vilas Rurais no período de um ano, das quais 2 já foram trabalhadas. O CPCG fornece aos moradores das Vilas Rurais informações sobre a importância do controle das populações de cães e gatos nos aspectos de saúde humana e de promoção do bem-estar humano e animal. Para tanto, são ministradas palestras descrevendo aos moradores as formas de se fazer o controle populacional para estas espécies, entre outras informações relevantes. Na sequência, são oferecidas aos cães e gatos inscritos no CPCG cirurgias de esterilização e administração de vermífugo. As cirurgias são realizadas por acadêmicos e o pós-operatório é realizado pelos proprietários. O CPCG na Vila Rural Nossa Terra, em Cianorte, revelou a presença de 35 cães e gatos nas suas 18 moradias; 12 moradores resolveram participar do projeto, culminando com o atendimento de 19 animais e a realização de 15 cirurgias de castração. Na Vila Rural São Carlos, em Lovat, o projeto contou com a participação de 16 moradias dentre as 25 existentes. Observou-se um total de 47 animais, dos quais 3 já eram castrados. O CPCG em Lovat atendeu um total de 30 animais, realizando a castração de 29 dos mesmos. Em um total de 44 cirurgias realizadas, o índice de óbitos atual é de 4,5%. Para se reduzir este índice, pretende-se realizar parte do pós-operatório através de internamento no Hospital Veterinário em casos especiais, como após acidentes transcirúrgicos ou reações individuais à medicação anestésica que desviem da normalidade. Por tratar-se de projeto de participação voluntária, onde o número de moradores interessados situa-se abaixo de 100%, conclui-se que somente através de um esforço contínuo, com a manutenção desta linha de trabalho durante anos, o objetivo de um controle populacional efetivo será atingido.

**PALAVRAS-CHAVE:** bem-estar, zoonose, controle populacional

1 Professores do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama – PR – Brasil. [Carla@unipar.br](mailto:Carla@unipar.br)

2 Acadêmicas do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR

\* Projeto financiado pela UNIPAR, Fundação Araucária, Cohapar e Fundo Paraná.



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Extensão, Epidemiologia, Saúde Pública e Bem-Estar Animal*

### PROJETO DE EXTENSÃO: AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM CAPRINOCULTURA LEITEIRA NA VILA RURAL JOSÉ JARDIM, NO MUNICÍPIO DE XAMBRÊ – PARANÁ (1999-2001)

CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.; MORETTI,<sup>2</sup> A.F.; AFONSO<sup>2</sup>, F.C.; BAUMGART<sup>2</sup>, A.R.; KULPA<sup>2</sup>, L.C.; SASAKI<sup>3</sup>, E.A.; JARDIM<sup>3</sup>, D.C.R.; PACHALY<sup>4</sup>, J.R.

Na região noroeste do Estado do Paraná, a caprinocultura não apresenta rebanhos expressivos, nem para produção de animais tipo corte nem tipo leite, sendo os rebanhos formados por animais sem raça definida. Considerando-se as condições sócio-econômicas dos moradores das Vilas Rurais implantadas nos municípios do Estado, bem como a área fornecida para cada um, acredita-se que a criação de caprinos leiteiros pode fornecer alimento de origem animal (leite, derivados do leite e carne) de excelente qualidade. No município de Xambê, distante cerca de 20 km de Umuarama, a Vila Rural José Fernandes Jardim, possui lotes de 5.000 m<sup>2</sup> cada, onde os moradores cultivam pepino, pimenta, cebola, milho, guandu, café, batata doce, mandioca, banana e hortaliças em geral. A criação de grandes animais torna-se inviável pelo diminuto tamanho da área reservada a cada família. Assim sendo, a criação de pequenos ruminantes, como as cabras, pode ser uma das formas de produção de proteína animal a baixo custo, pelo aproveitamento dos restos e excedentes das culturas vegetais. Com o interesse da Prefeitura Municipal de Xambê em estimular a produção de alimentos e conseqüente manutenção da qualidade de vida dos moradores, a caprinocultura leiteira apresenta-se como uma excelente opção. Foram selecionadas 10 famílias (31 pessoas, sendo 45% adultos, 29% crianças e 25% jovens) com disponibilidade de alimentos para as cabras. Ministraram-se duas palestras sobre a criação de cabras e particularidades de manejo sanitário, reprodutivo e nutricional. Após, foram distribuídas oito fêmeas jovens e um reprodutor da raça Saanen. Os animais são criados em sistema de confinamento, recebendo como alimentação milho em grão, napier e guandú, além de mandioca, batata doce, abóbora, folhas de amoreira e banana, quiabo e pepino. O leite produzido (duas ordenhas, em média 2 litros/dia) foi utilizado pela família (100% consome o leite *in natura*, e 60% além de consumir, doa ou comercializa o excedente). As fêmeas nascidas foram repassadas para outras duas famílias e os machos comercializados ou trocados por cabritas. A cada 15 dias, alunos do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense revisam os animais, realizando exames físicos, biometria e diversas práticas de manejo, e repassam informações às famílias, através de um "Boletim Informativo". O entusiasmo das famílias (80% deles pretendem ampliar a criação) e alunos participantes desse projeto, mostram o sucesso dessa importante atividade de extensão universitária.

**PALAVRAS CHAVE:** extensão, caprinocultura, Vila Rural

1 Médica Veterinária, Mestre, Professora de Caprinocultura do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Universidade Paranaense. [ciffoni@unipar.br](mailto:ciffoni@unipar.br)

2 Estudantes do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Universidade Paranaense.

3 Médica Veterinária, Responsável técnica pela Cooperativa de Produtores de Xambê

4 Médico Veterinário, Mestre, Doutor, Pesquisador do IPEAC – Instituto de Pesquisa e Ambiência Científica da UNIPAR – Universidade Paranaense.



## COMPROVAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO PEGA-MOSCASÔ COMO RECURSO BIOLÓGICO PARA CONTROLE DE PRAGAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIPAR

PASCOTTO<sup>1</sup>, R.; SATO<sup>1</sup>, L.; MARECO<sup>2</sup>, W. & MOLENTO, M.B.<sup>3</sup>

O controle de pragas, na agropecuária, é fundamental para o melhor desempenho das aptidões dos animais de criação. O fenômeno da resistência parasitária tem preocupado pesquisadores e criadores, principalmente após a evidência de que os ectoparasitos podem desenvolver resistência contra vários compostos químicos. O manejo parasitário através do controle biológico vem ganhando espaço em âmbito mundial na busca de novas alternativas para manter os índices de produção. A principal vantagem seria de expor o organismo parasitário frente a um competidor biológico, não expondo ao derivado químico e desta forma reduzindo o processo de seleção parasitária na população. O objetivo deste trabalho foi o de comprovar a eficácia do produto Pega-MoscasÔ na área do Hospital Veterinário/UNIPAR. O método utilizado para a coleta das moscas foi um pega mosca importado da África do Sul pela EDVET HD (São Paulo, SP). O produto libera um hormônio que atrai os insetos da ordem Diptera. O dispositivo foi colocado ao ar livre, próximo a Clínica de Grandes Animais no Hospital Veterinário da UNIPAR durante quatro meses (setembro a dezembro) de 2000. A atração das moscas foi iniciada três dias após a instalação, sem nenhum efeito tóxico para os animais de criação. A coleta de uma amostra do interior do pega-moscas foi feita de forma aleatória no mês de novembro. Antes da contagem e identificação, as moscas foram lavadas em água corrente e secas em estufa a 37<sup>o</sup> C, por 10 minutos. Obteve-se um total de 839 moscas, com um peso de 10,05 g. As diferentes espécies de moscas foram identificadas, utilizando-se lupa estereoscópica. Foram encontradas quatro espécies de moscas sendo: 799 da espécie *Musca domestica* (mosca doméstica), 22 da espécie *Stomoxys calcitrans* (mosca do estábulo), 14 da espécie *Dermatobia hominis* (mosca berneira) e três da espécie *Haematobia irritans* (mosca do chifre). Desta forma, fica comprovada a eficácia do produto caracterizado "ecológico" e de uso prático para controle destes insetos. A utilização desta estratégia de controle de pragas pode reduzir a utilização de compostos químicos no controle a pragas, evitando assim o desenvolvimento da resistência parasitária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pega-Moscasô, ectoparasitos, controle biológico, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*

## OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM CANINOS E FELINOS PACIENTES DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIPAR<sup>1</sup>

MOLENTO<sup>2</sup>, M. B.; MARECO<sup>3</sup>, W.; GOMES<sup>4</sup>, R.; MANFREDI<sup>4</sup>, E.

O presente trabalho teve como objetivo determinar a ocorrência de parasitos gastrintestinais em caninos e felinos, pacientes da Clínica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da UNIPAR. Amostras de fezes foram colhidas diretamente do reto dos animais e utilizadas para exame a fresco para a determinação qualitativa de ovos. Com esta técnica, pode-se pesquisar protozoários, ovos e larvas de helmintos. Para a determinação quantitativa, foi utilizada a convenção estabelecida por J. J. Freire (1987). Os dados foram coletados ao longo de um ano (março/00 a fevereiro/2001) e servirão para a confecção de um banco de dados para profissionais clínicos da região noroeste do estado do Paraná. Foram colhidas 270 amostras de fezes de caninos e 16 de felinos. As informações de cada animal estão contidas em fichas para análise dos dados. No total das amostras positivas de caninos, o percentual de animais infectados pelo gênero *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Dipylidium*, *Trichuris* e *Giardia* sp., foi de 57,72, 15,48, 9,27, 8,24, e 7,21%, respectivamente. Ovos de *Cystoisospora* e Estrôngilos foram encontrados em apenas um animal e 173 exames foram negativos. Em felinos, encontrou-se o gênero *Ancylostoma* em 38% dos animais. Foram encontrados também, um animal infectado com *Dipylidium* e um com *Giardia*. O *Ancylostoma caninum*, é um nematoda da Família *Ancylostomatidae* que parasita tanto caninos como felinos se alimentando de sangue no intestino delgado. A análise quantitativa revelou que 37,5% dos caninos estavam levemente infectados com *Ancylostoma*, 34% moderadamente infectados, 21,4% muito infectados e 7,1% estavam altamente infectados. A mesma distribuição foi encontrada nos felinos, o que apresenta um risco muito grande devido à ação espoliativa deste verme, causando anemia por sangramento e conseqüente morte, principalmente, de filhotes de ambas as espécies. Como este é o parasito mais patogênico para cães e gatos, sugere-se que animais de todas as faixas etárias, assim como fêmeas prenhes, sejam examinados e tratados com anti-helmínticos específicos. A população humana deve ser alertada para esta parasitose através do conhecimento do ciclo e suas conseqüências sanitárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** caninos, felinos, parasitismo, *Ancylostoma*, *Dipylidium*, *Giardia* sp. *Toxocara*

1Projeto aprovado para bolsa de PIBIC, protocolo 199/01. Instituto de Pesquisa e Ambiência Científica (IPEAC), Universidade Paranaense (UNIPAR).

2Médico Veterinário, Ph.D. Professor de Doenças Parasitárias da Universidade Paranaense – UNIPAR. Praça Mascarenhas de Moraes, s/n., Umuarama, PR. - molento@unipar.com.br

3Técnica do Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Paranaense.

4Acadêmico do 3º ano do curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense.

1 Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense – UNIPAR.

2 Técnica do Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Paranaense – UNIPAR.

3 Médico Veterinário, Ph.D. Professor de Parasitologia Veterinária e Doenças Parasitárias da Universidade Paranaense – UNIPAR. Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. Umuarama, PR. CEP 87.502-201. molento@unipar.br

**MORFOMETRIA CARDÍACA PARA O DIAGNÓSTICO DE CARDIOPATIAS EM CÃES**WERNER<sup>1</sup>, P.R.; BOLSON<sup>2</sup>, J.; BATTISTI<sup>2</sup>, M.K.

Trinta e oito cães não portadores de cardiopatias, de ambos os sexos, idades variáveis e peso corporal (PC) entre 3,4 kg e 80 kg foram necropsiados. O perímetro torácico (PT) e comprimento da coluna vertebral (CCV) foram medidos e a superfície corporal (SC) foi calculada em função do PC. Os corações foram examinados utilizando-se técnica padronizada. O peso total dos ventrículos (PTV), a espessura do esquerdo (EVE), peso do ventrículo esquerdo mais o septo interventricular (PVE+SIV), a espessura do septo interventricular (ESIV), a espessura e peso do ventrículo direito (EVD e PVD) e o perímetro dos óstios atrioventriculares esquerdo e direito, aórtico e pulmonar (POAVE, POAVD, POA e POP, respectivamente) foram medidos. De posse desses valores, determinou-se o quociente das relações das medidas entre si. Para a avaliação de PTV em função de PC e CCV, os cães foram divididos em três grupos: (1) até 10 kg, (2) entre 11 e 25 kg, e (3) mais de 25 kg. As relações PTV / PC foram diferentes entre os três grupos. A relação PTV / SC foi diferente apenas entre os grupos 1 e 3. O emprego de razões entre os valores de PC, SC, PTV, EVE, EVD, PVD, PVE+SIV; POAVE, POAVD, POA e POP foi considerado adequado para o diagnóstico de cardiopatias em cães. O emprego de razões tendo por base os valores de CCV e PT não foi confiável. Os resultados obtidos foram considerados como padrão de normalidade para cães da região noroeste do Paraná e poderão ser utilizados para a avaliação da presença de hipertrofia ventricular de um ou ambos os ventrículos e de estenose ou insuficiência das valvas atrioventriculares, aórtica ou pulmonar.

**PALAVRAS-CHAVE:** cardiopatias, cães, morfometria cardíaca

1 Professor Titular de Patologia Animal – Universidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama-PR. E.mail: pedrowerner@bsi.com.br

2 Estudantes do Curso de Medicina Veterinária – UNIPAR – Participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.



**EFEITO DA INCORPORAÇÃO DA VITAMINA B12 (CIANOCOBALAMINA) NO DESENVOLVIMENTO BIOLÓGICO E PRODUÇÃO DO BICHO-DA-SEDA (*Bombyx mori* L.)**

ARNAUT DE TOLEDO<sup>1</sup>, J.O.; ROMERO NETO<sup>2</sup>, P.F.; CONTI<sup>2</sup>, J.B.; TOLEDO<sup>3</sup>, V.A.A.; REGHIN<sup>1</sup>, J.R.B.

A criação do bicho-da-seda (*Bombyx mori* L.), cujo principal produto é o fio de seda, constitui uma atividade de grande interesse econômico. O número de casulos obtidos, por grama de ovos, tem aumentado significativamente nos últimos anos, assim como a qualidade do fio nacional apresenta-se incomparável com os demais países produtores. Para a exploração comercial, utiliza-se o híbrido produzido pelas indústrias de sementagem e como é um inseto olifago, alimenta-se exclusivamente da folha da amoreira. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da vitamina B12, incorporada nas folhas através da pulverização, antes de cada trato alimentar, no desempenho biológico (ganho de peso nos 3º, 4º e 5º instares) e produtividade (número e peso dos casulos formados e teor líquido de seda) do bicho-da-seda. O experimento foi realizado no Campus II, nas dependências do Hospital Veterinário, da Universidade Paranaense de Umuarama – UNIPAR, utilizando a lagarta do híbrido comercial, a partir do 3º instar. A vitamina B12 foi diluída em 500 mL de água, em quatro diferentes dosagens (0,5; 0,75; 1,00 e 1,25 mL) que juntamente com o controle (água), serviram como tratamento com 5 repetições. Dentre os parâmetros analisados, houve diferença significativa ( $P = 0,0246$ ) somente para o peso das crisálidas ( $1,48 \text{ g} \pm 0,08$ ) na dosagem de 1,25 mL da vitamina B12 em relação ao controle (água) não diferindo dos demais tratamentos. Embora não tenha dado diferença significativa ( $P < 0,05$ ) no teor líquido de seda (parâmetro muito importante dentro da sericultura em termos econômicos para o produtor), houve tendência de uma maior porcentagem ( $17,67\% \pm 2,93$ ) para o tratamento onde foi utilizada a dosagem de 1,00 mL da vitamina B12, teor considerado muito bom, uma vez que o mesmo interfere no preço dos casulos. Pode-se concluir que o desenvolvimento biológico e a produtividade não foram afetados pela incorporação da vitamina B12 nas folhas de amoreira.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Bombyx mori*., vitamina B12 (Cianocobalamina), desenvolvimento biológico, produtividade

<sup>1</sup> Professoras da Universidade Paranaense de Umuarama – Unipar. Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 87502-210 Umuarama – PR – Brasil. joatoledo@ig.com.br

<sup>2</sup> Acadêmicos do 4º ano do curso de Medicina Veterinária da Universidade Paranaense de Umuarama – UNIPAR.

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá – UEM. Av. Colombo, 5790. Cep.: 87020-900.

**ESTUDO DA INSTALAÇÃO DE GAIOLAS AO AR LIVRE EM GALPÃO E SEU DESEMPENHO NO GANHO DE PESO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE COELHOS – INVERNO**

SILVA<sup>1</sup>, D.D.S.; MARTINS<sup>2</sup>, M.F.; SPERS<sup>2</sup>, A.; PACHECO<sup>3</sup>, P.

Com o objetivo de avaliar os efeitos do tipo de instalação, época do ano e sexo, sobre o desempenho de coelhos em regime de engorda foi desenvolvido o presente estudo, no setor de Cunicultura da PCAPS de Pirassununga-SP. Utilizou-se um lote de 20 animais Nova-Zelândia-Branco, introduzidos com 45 dias de idade. Durante a fase experimental, 5 semanas, os coelhos receberam ração industrial balanceada peletizada (18% PB) e água *Ad libitum*. Com respeito ao efeito tipo de instalação, estudou-se duas modalidades: IA) gaiolas ao ar livre sem sombreamento e IB) gaiolas instaladas em galpão de alvenaria. Os resultados encontrados foram: Ganho de peso 382,0g (IA) e 457,5g (IB) e rendimento de carcaça 51,5% (IA) e 52,9% (IB). Levando-se em consideração machos (M) e fêmeas (F), efeito sexo, registrou-se os seguintes resultados no inverno: Ganho de Peso em IA 349g (M) e 415g (F), em IB foram 427g (M) e 488g (F), para rendimento de carcaça foram encontrados em IA 52,7% (M) e 50,3% (F) e em IB foram 53% (M) e 52,9% (F). Não foram registradas diferenças ( $p > 0,05$ ) para rendimento de carcaça para IA e IB e sexo. Sendo encontradas diferenças ( $p < 0,05$ ) para ganho de peso no inverno para tipo de instalação e sexo. Os resultados mostram que a criação de coelhos em instalação IA deve ser melhorada e sombreada para ser viável ao nível zootécnico, porém pode ser viável economicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** coelhos, instalações, desempenho

<sup>1</sup> Acadêmico de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, Campus de Pirassununga - SP Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP e-mail douglasdario@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor do Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP

<sup>3</sup> Engenheiro Florestal, Msc. Pesquisador do Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP



## VI JORNADA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIPAR

*Produção e Nutrição Animal*

### ESTUDO DA INSTALAÇÃO DE GAIOLAS AO AR LIVRE E EM GALPÃO E SEU DESEMPENHO NO GANHO DE PESO E RENDIMENTO DE CARÇAÇA DE COELHOS - VERÃO

SILVA<sup>1</sup>, D.D.S.; MARTINS<sup>2</sup>, M.F.; SPERS<sup>3</sup>, A.; PACHECO<sup>3</sup>, P.

Com o objetivo de avaliar os efeitos do tipo de instalação, época do ano e sexo, sobre o desempenho de coelhos em regime de engorda foi desenvolvido o presente estudo, no setor de Cunicultura da PCAPS de Pirassununga-SP. Utilizou-se um lote de 20 animais Nova-Zelândia-Branco, introduzidos com 45 dias de idade. Durante a fase experimental, 5 semanas, os coelhos receberam ração industrial balanceada pelotizada (18% PB) e água *Ad libitum*. Com respeito ao efeito tipo de instalação, estudou-se duas modalidades: IA) gaiolas ao ar livre sem sombreamento e IB) gaiolas instaladas em galpão de alvenaria. Os resultados encontrados foram: Ganho de peso 351,0g (IA) e 446,7g (IB) e rendimento de carcaça 54,7% (IA) e 56,1% (IB). Levando-se em consideração machos (M) e fêmeas (F), efeito sexo, registrou-se os seguintes resultados no verão: Ganho de Peso em IA 380g (M) e 322g (F), em IB foram 398g (M) e 507,5g (F), para rendimento de carcaça foram encontrados 56,7% (M) e 53,9% (F). Foram encontradas diferenças ( $p < 0,05$ ) para ganho de peso e rendimento de carcaça no verão para tipo de instalação e sexo. Os resultados mostram que a criação de coelhos em instalação IA deve ser melhorada e sombreada para ser viável ao nível zootécnico, porém pode ser viável economicamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** coelhos, instalações, desempenho

<sup>1</sup> Acadêmico de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP, Campus de Pirassununga - SP. Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP e-mail douglasdario@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor do Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP

<sup>3</sup> Engenheiro Florestal, Msc. Pesquisador do Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP Av. Duque de Caxias Norte, 225 Cx. postal 23 CEP 13630-000 Pirassununga - SP

### TEORES DE NÍQUEL INORGÂNICO EM SUPLEMENTOS MINERAIS PARA BOVINOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

GASTE, L.<sup>1</sup>; MARÇAL, W.S.<sup>1</sup>; NASCIMENTO, M.R.L.<sup>2</sup>; BUTURE, I.O.<sup>3</sup>; HISASI, C.S.<sup>4</sup>; MONTEIRO, F.A.<sup>4</sup>; BOTARO, B.G.<sup>4</sup>

No que concerne à comercialização de sal mineral para consumo animal, as indústrias misturadoras, para baratear custos, utilizam fontes de matérias-primas de origens dúbias, em detrimento da qualidade. Neste contexto, surgem formulações minerais suspeitas de estarem contaminadas por metais pesados, que se agregam às fontes de matérias-primas, principalmente nos macro e microelementos. Neste sentido, procedeu-se uma investigação em misturas minerais, rastreando e quantificando o elemento metálico Níquel em formulações produzidas em alguns estados brasileiros. As amostras foram colhidas nos Estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, detentores de um expressivo rebanho de 64.020.818 cabeças (IBGE, 1997), representando aproximadamente 42% do rebanho bovino nacional. Além disso, há um significativo número de fábricas/misturadoras de sal mineral para bovinos nestes Estados. Este elemento, um xenobiótico, foi determinado pela técnica de espectrometria de emissão atômica por plasma de indução acoplada, no laboratório do CNEN, em Poços de Caldas - MG. Nas 29 diferentes formulações que foram analisadas, o valor médio obtido foi 21,59 ppm, com uma única amostra, originada do Estado de São Paulo, com valor de 54,0 ppm, portanto acima dos 50 ppm que é o limite máximo permitido pelo National Research Council (NRC, 1989). Os resultados parciais demonstram poucos valores considerados como tóxicos, mas é importante que as indústrias sejam monitorizadas constantemente, para assegurarem um sal mineral de boa qualidade ao gado bovino.

**PALAVRAS-CHAVE:** níquel, sal mineral, bovino

<sup>1</sup> Médico Veterinário, professor na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Caixa postal 6001, CEP 86051-970 - Londrina - PR - Brasil. gaste@uel.br

<sup>2</sup> Químico, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Poços de Caldas - MG.

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Pós-graduanda na UEL, Londrina - PR.

<sup>4</sup> Acadêmico de Medicina Veterinária da UEL, Londrina - PR.



### VALORES DE CÁDMIO INORGÂNICO EM SUPLEMENTOS MINERAIS PARA BOVINOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

MARÇAL, W.S.<sup>1</sup>; GASTE, L.I.<sup>1</sup>; NASCIMENTO, M.R.L.<sup>2</sup>; GOMES, G.P.<sup>3</sup>; HISASI, C.S.<sup>4</sup>; MONTEIRO, A.A.<sup>4</sup>; STELLA, I.L.<sup>4</sup>.

As fontes alternativas, buscadas pelas empresas para continuar garantindo a competitividade de mercado, possibilitou um significativo aumento na comercialização de formulações minerais no Brasil. Com isso, surgiram formulações minerais suspeitas de estarem contaminadas por metais pesados, que se agregam às fontes de matérias-primas, de macro ou microelementos. Desse modo, procedeu-se uma investigação em misturas minerais nacionais, quantificando o elemento Cádmio em formulações produzidas nos Estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, detentores de um expressivo rebanho de 64.020.818 cabeças (IBGE, 1997). Esta cifra representa aproximadamente 42% do rebanho bovino nacional e há nestes estados, um significativo número de fábricas/misturadoras de sal mineral para bovinos. Este elemento, Cádmio, um xenobiótico, foi determinado pela técnica de espectrometria de emissão atômica por plasma de indução acoplada, no laboratório do CNEN, em Poços de Caldas - MG. Nas primeiras 29 formulações analisadas, o valor médio obtido foi 2,429 ppm, com 25 amostras acima de 0,5 ppm, limite máximo permitido pelo National Research Council (NRC, 1989). Os valores variaram de 0,5 a 9,15 ppm. Os resultados demonstram a necessidade de se realizar um monitoramento junto às indústrias e fabricantes, considerando que algumas misturas minerais estão eminentemente tóxicas e os bovinos, que as consomem, podem servir como intermediários na disseminação de efeitos tóxicos cumulativos de Cádmio inorgânico ao homem.

**PALAVRAS-CHAVE:** cádmio, sal mineral, bovino

1 Médico Veterinário, professor na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Caixa postal 6001, CEP 86051-970 - Londrina - PR - Brasil. wilmar@uel.br  
2 Químico, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Poços de Caldas - MG.  
3 Médico Veterinário, mestrando em Ciência Animal, UEL, Londrina - PR.  
4 Acadêmico de Medicina Veterinária da UEL, Londrina - PR.

### VALORES DE ZINCO INORGÂNICO EM SUPLEMENTOS MINERAIS PARA BOVINOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

MARÇAL, W.S.<sup>1</sup>; GASTE, L.I.<sup>1</sup>; NASCIMENTO, M.R.L.<sup>2</sup>; NETO, O.C.<sup>3</sup>; HISASI, C.S.<sup>4</sup>; CARVALHO, M.C.<sup>4</sup>; BONIN, M.N.<sup>4</sup>

Para se proceder uma investigação em algumas misturas, iniciou-se uma pesquisa em 1999 quantificando o elemento Zinco em 29 diferentes formulações, originárias de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo, Estados onde se encontram um grande número de indústrias misturadoras e congregam uma expressiva pecuária de corte. Este elemento foi determinado pela técnica de espectrometria de emissão atômica por plasma de indução acoplada, no laboratório do CNEN, em Poços de Caldas - MG. Das 29 amostras, já analisadas, 25 tiveram valores superiores aos 500 ppm, limite máximo reconhecido pelo National Research Council (NRC, 1980). Os teores flutuaram entre 70 e 11.200 ppm, com o maior resultado encontrado numa amostra do Estado de São Paulo, detentor de um expressivo rebanho de 13.503.773 cabeças de bovinos de corte (IBGE, 1997). Os resultados demonstram a necessidade das fábricas realizarem um monitoramento constante das matérias-primas, pois constata-se que algumas misturas minerais podem ser eminentemente perigosas. Os órgãos públicos, licenciadores desses produtos, também devem estar mais vigilantes, pois os bovinos consomem essas misturas minerais e poderão disseminar os efeitos tóxicos cumulativos de Zinco inorgânico ao homem. Esta linha de pesquisa necessita de novas investigações e recursos financeiros, a bem da ciência e da saúde pública, pois o Brasil é detentor do maior rebanho comercial de bovinos de corte no mundo e está em plena expansão de seus negócios com o Mercosul, com a Alca e países da Comunidade Européia.

**PALAVRAS-CHAVE:** zinco, sal mineral, bovino

1 Médico Veterinário, Professor na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Caixa postal 6001, CEP 86051-970 - Londrina - PR - Brasil. wilmar@uel.br  
2 Químico, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Poços de Caldas - MG.  
3 Médico Veterinário, Professor na FMVZ/Garça - SP.  
4 Acadêmico de Medicina Veterinária da UEL, Londrina - PR.



**ESTUDO DO PESO AO NASCIMENTO DE CAPRINOS SAANEN NA REGIÃO DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL – dados preliminares**

CIFFONI<sup>1</sup>, E.M.G.; BAUMGART<sup>2</sup>, A.R.; KULPA<sup>3</sup>, L.C.; MORETTI,<sup>2</sup> A.F.; AFONSO<sup>2</sup>, F.C.; SASAKI<sup>2</sup>, E.A.; MIRANDA<sup>3</sup>, L.A.

**RESUMO:** Foram avaliados os pesos ao nascimento de um rebanho caprino da Raça Saanen, localizado na região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, entre 1988 e 1992. Ao nascimento, o peso médio observado, para machos (n=38) e fêmeas (n=63), foi de  $3,45 \pm 0,41$  kg e  $3,09 \pm 0,37$  kg, respectivamente, havendo diferença significativa entre eles (p=0). Houve diferença significativa (p=0,03) no peso ao nascimento de filhotes nascidos no ano de 1988 quando comparado aos outros anos. Os filhotes oriundos de gestação única (n=28) apresentaram peso médio de  $3,43 \pm 0,46$  kg (2,5 a 4,2 kg); gêmeos (n=60) de  $3,21 \pm 0,40$  kg (2,1 a 4,0 kg) e trigêmeos (n=18) de  $3,05 \pm 0,30$  kg (2,4 a 3,5 kg), não havendo diferença significativa entre gêmeos e trigêmeos (p=0,11). Já entre filhotes únicos e gêmeos e trigêmeos houve diferença significativa (p<0). Durante o período, a média foi de 1,7 filhotes/parto, sendo 46,8% gestações de gêmeos (30/64), 43,7% de únicos (28/64) e 9,5% (6/64) de trigêmeos. Estes dados fazem parte de um projeto de pesquisa que visa o estudo de parâmetros fenotípicos e genéticos de caprinos de associados da Capripar – Associação dos Caprinocultores do Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** peso ao nascimento, caprinos, Saanen

<sup>1</sup> Médica Veterinária, Mestre, Professora de Caprinocultura da Universidade Paranaense – Unipar – Praça Mascarenhas de Moraes, s/n. 87502-210 – Umuarama – PR – Brasil. [ciffoni@unipar.br](mailto:ciffoni@unipar.br)

<sup>2</sup> Estudantes do Curso de Medicina Veterinária da UNIPAR – Universidade Paranaense.

<sup>3</sup> Bióloga, Mestre, Doutora, Professora da UNIPAR – Universidade Paranaense



### AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE COLETAS DE EMBRIÕES BOVINOS – RESULTADOS PRELIMINARES –

PINTO-NETO<sup>1</sup>, A.; PREVIATO<sup>2</sup>, P.F.G.; DEMCZUK<sup>3</sup>, E.; CIFFON<sup>4</sup>, E.; MOTA<sup>4</sup>, M.F.

A necessidade de recompor e melhorar o potencial genético em rebanhos bovinos, tradicionalmente tem sido atendida pela introdução de animais de elevado potencial genético, pelo uso de sêmen de genética avançada e pelo uso da técnica de superovulação, coleta e transferência de embriões, provenientes de vacas doadoras de genética superior. Diante disso, esse estudo, que faz parte de um Projeto de Pesquisa em andamento, objetiva estabelecer um método eficiente para coleta de embriões bovinos, maximizando o número de embriões coletados por vaca doadora, incrementando os resultados de gestação positiva obtidos após a possível transferência de um maior número de embriões. Para tanto, dez vacas doadoras foram superovuladas utilizando-se 500 UI de hormônio gonadotrófico (PluSet<sup>®</sup>), divididos em oito doses decrescentes, iniciadas em média no décimo dia do ciclo (dia zero = dia do estro). No terceiro dia da superovulação, administraram-se uma dose de prostaglandina (Ciosin<sup>®</sup>). Aproximadamente 12 horas após o início do estro, as doadoras foram inseminadas duas vezes, com intervalo médio de dez horas a cada inseminação. No sétimo dia após a inseminação, as doadoras foram submetidas ao processo de lavagem uterina para coleta dos embriões, utilizando-se 500 mL de solução tamponada e fosfatada de Dulbecco seguindo dois protocolos. No Protocolo I o cateter de Foley foi fixado no corpo do útero, sendo as lavagens feitas simultaneamente nos dois cornos uterinos. O conteúdo uterino foi filtrado, colocado em placa de Petri descartável e observado ao microscópio estereoscópico, a fim de se identificar e selecionar os embriões. No segundo Protocolo, o cateter de Foley, foi fixado em um dos cornos uterinos, do animal submetido ao Protocolo anterior, e as lavagens realizadas separadamente, onde primeiramente um corno foi lavado, o cateter removido desse corno e fixado no corno contra-lateral, para que o processo fosse repetido. Foram realizadas duas a três lavagens uterinas por protocolo. O conteúdo dos cornos uterinos seguiu as mesmas etapas do Protocolo I. As placas contendo os embriões foram identificadas por doadora e protocolo utilizado. Os resultados parciais obtidos estão representados na Tabela 01.

**Tabela 01:** Resultados de diferentes métodos de coletas de embriões bovinos.

Método de Coleta	Protocolo Utilizado	Número de Coletas	Estruturas/coleta (média ± desvio padrão)		
			Totais	VIÁVEIS	INVIÁVEIS
Corpo Útero	I	10	9,8 ± 7,87	6,1 ± 5,5	2,4 ± 3,9
Corno Útero	II	10	14,9 ± 12,04	9,6 ± 10,0	4,3 ± 9,8

Os resultados desse estudo sugerem que nas condições relatadas, utilizando-se pouca quantidade de solução para lavagem uterina e baixo número de lavagens uterinas por protocolo, o Protocolo II mostrou-se superior, havendo necessidade de resultados posteriores capazes de confirmar essa sugestão.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovino, embrião, coleta

<sup>1</sup> Médica Veterinária, Mestre, Doutora, Pesquisadora do IPEAC e Professora de Fisiopatologia da Reprodução, Medicina Veterinária – UNIPAR. Caixa postal 106 – 87502-970 - Umuarama – PR – Brasil. netondalgiza@hotmail.com

<sup>2</sup> Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC/IPEAC – Graduanda do Curso de Medicina Veterinária – UNIPAR.

<sup>3</sup> Professores do Curso de Medicina Veterinária – UNIPAR.

<sup>4</sup> Médico Veterinário, Especialista – Maringá-PR.

Os autores agradecem o Instituto de Pesquisa, Estudos e Ambiência Científica – IPEAC pelo apoio financeiro para a realização desse estudo, e à participação efetiva da técnica do Laboratório de Reprodução Animal Solange O. Peres de Souza, do Auxiliar de Enfermagem da Clínica de Grandes Animais, Ronaldo Adriano Coutinho Alves e do Gerente Administrativo Ednei Belletini, todos do Hospital Veterinário da UNIPAR.

### DESEMPENHO DE VACAS DE RAÇAS EUROPEIAS COMO DOADORAS EM PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

PINTO-NETO<sup>1</sup>, A.; DEMCZUK<sup>2</sup>, E.; ROMERO-NETO<sup>3</sup>, P.F.; RUBERT<sup>3</sup>, M.A.; COSTARDI<sup>3</sup>, E.; PREVIATO<sup>3</sup>, P.F.; MONTEIRO<sup>3</sup>, V.J.O.

A transferência de embriões bovinos apresenta-se como uma importante ferramenta para a maximização do potencial genético de animais superiores, principalmente utilizando-se animais *Bos taurus taurus*, que respondem adequadamente aos protocolos de superovulação, coleta, transferência e conservação de embriões. Com o objetivo de avaliar o desempenho de vacas de raças europeias, como doadoras, no Programa de Transferência de Embriões Bovinos da UNIPAR (Programa em execução), durante o período de agosto de 2000 até abril do corrente ano, 15 vacas doadoras, sendo 13,33% (2/15) da raça *Marchigiana*, 6,67% (01/15) *Red Angus*, 60,00% (9/15) *Simental*, 13,33% (02/15) *Pardo Suíço* e 6,67% (01/15) da raça *Limousin* foram superovuladas. O processo superovulatório iniciou-se em média aos 10,17 ± 1,66 dias do ciclo estral (dia zero = dia do estro), utilizando-se 500 UI de hormônio gonadotrófico (PluSet<sup>®</sup>), fracionadas em oito doses decrescentes, totalizando 36 superovulações, sendo 19,44% (07/36) em vacas da raça *Marchigiana*, 8,33% (03/36) na *Red Angus*, 55,56% (20/36) na *Simental*, 8,33% (03/36) na *Pardo Suíço* e 8,33% (03/36) na raça *Limousin*. No terceiro dia da administração hormonal administraram-se prostaglandina (Ciosin<sup>®</sup>) e após a manifestação de estro, cada doadora foi inseminada artificialmente duas vezes, utilizando-se sêmen de touros de mesma raça e fertilidade comprovada. Os embriões foram coletados aos 7,10 ± 0,24 dias após a IA, através de lavagem uterina, utilizando-se solução apropriada (PBS modificado – Laboratório Cultilab). Uma coleta de doadora *Simental* foi inutilizada. Após a filtragem do conteúdo uterino, os embriões foram identificados e avaliados quanto à viabilidade. A média de estruturas totais coletadas por doadora foi 13,33 ± 9,62, sendo a raça *Simental* a apresentar o maior número de estruturas totais (16,70 ± 11,51) e a raça *Red Angus* o menor (5,00 ± 2,00). Da média total de estruturas, 6,83 ± 6,05 foram considerados viáveis, sendo a raça *Marchigiana* a de melhor desempenho (10,14 ± 3,24 estruturas viáveis/coleta) e a raça *Limousin* a de menor desempenho (2,33 ± 2,08 estruturas viáveis/coleta). Das estruturas inviáveis, 2,67 ± 5,89 foram classificadas como estruturas não fertilizadas e 3,83 ± 4,87 como estruturas degeneradas, sendo a raça *Pardo Suíço* que apresentou o maior número de estruturas não fertilizadas (4,66 ± 6,43 estruturas não fertilizadas/coleta) e a raça *Simental* a que apresentou o maior número de estruturas degeneradas (5,42 ± 5,78 estruturas degeneradas/coleta). Do total de embriões viáveis, 4,97 ± 4,93 foram transferidos a fresco a receptoras, com estros sincronizados com o estro da doadora, e 1,86 ± 3,80 foram congelados, pela falta de receptoras devidamente sincronizadas, e armazenados em nitrogênio líquido. Os resultados numéricos apresentados, embora sem diferença estatística (P>0,05), confirmam a viabilidade de vacas europeias em programa de coleta e transferência de embriões, por responderem adequadamente aos protocolos utilizados. No entanto, deve-se atentar para o alto número de estruturas inviáveis encontradas nesse estudo, visando maximizar o desempenho desses animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovino, embrião, coleta, transferência

<sup>1</sup> Médica Veterinária, Mestre, Doutora, Pesquisadora do IPEAC e Professora de Fisiopatologia da Reprodução - Medicina Veterinária – UNIPAR. Caixa postal 106 – 87502-970 - Umuarama – PR – Brasil.

<sup>2</sup> Professor de Bovinocultura de Corte, Medicina Veterinária - UNIPAR. demczuk@unipar.br

<sup>3</sup> Graduandos do Curso de Medicina Veterinária – UNIPAR.

Os autores agradecem a participação efetiva da técnica do Laboratório de Reprodução Animal Solange O. Peres de Souza, do Auxiliar de Enfermagem da Clínica de Grandes Animais, Ronaldo Adriano Coutinho Alves e do Gerente Administrativo Ednei Belletini, todos do Hospital Veterinário da UNIPAR.



## DESEMPENHO REPRODUTIVO DE RECEPTORAS DE EMBRIÕES BOVINOS

DEM CZUK<sup>1</sup>, E.; PINTO-NETO<sup>2</sup>, A.; PREVIATO<sup>3</sup>, P.F.G.; COSTARDI<sup>3</sup>, E.; ROMERO-NETO<sup>3</sup>, P.F.; RUBERT<sup>3</sup>, M.A.; MONTEIRO<sup>3</sup>, V.J.O.

O estabelecimento de uma gestação viável em bovinos depende de muitos processos complexos, que se estendem da viabilidade dos gametas, ao ambiente uterino adequado para o desenvolvimento embrionário e fetal. Com a técnica de coleta e transferência de embriões, é possível maximizar a maioria desses fatores objetivando o maior número de gestação. Dentro desse contexto, as receptoras de embriões desempenham um papel fundamental. Para que uma gestação, proveniente da transferência do embrião da vaca doadora, se estabeleça, a receptora deve estar em perfeito estado sanitário, em boa condição corporal, estar sincronizada com o estro da vaca doadora e apresentar um corpo lúteo ativo, capaz de produzir progesterona e levar a gestação a termo. Diante disso, objetiva-se com esse estudo apresentar um levantamento sobre o desempenho reprodutivo de receptoras de embriões bovinos de raças européias no Programa de Transferência de Embriões Bovinos da UNIPAR (Programa em execução). Foram realizadas 234 transferências de embriões bovinos, sendo 1,28% (3/234) da raça *Pardo Suíço*, 2,56% (6/234) *Limousin*, 14,10% (33/234) *Red Angus*, 29,06% (68/234) da raça *Marchigiana*, 51,71% (121/234) *Simental* e 1,28% (3/234) sem anotação da raça. As receptoras apresentaram 58,97% (138/234) de corpos lúteos no ovário direito e 40,17% (94/234) no ovário esquerdo, sendo que 0,85% (2/234) estavam sem anotação. O tamanho médio do corpo lúteo foi  $2,33 \pm 0,68$ , após ser avaliado numericamente de um a três, sendo que o menor corpo lúteo recebeu valor um. Os embriões foram transferidos em média  $6,30 \pm 2,30$  dias do ciclo estral da receptora em relação ao estro da vaca doadora. Foram transferidos em média  $1,20 \pm 0,40$  embriões por receptoras, sendo que cada receptora foi utilizada  $1,51 \pm 0,79$  vezes. Os embriões transferidos foram avaliados quanto ao estágio de desenvolvimento, sendo 64,36% (177/275) mórula compacta, 18,91% (52/275) blastocisto, 2,55% (07/275) blastocisto expandido e 14,18% (39/275) não foram classificados; e quanto à viabilidade embrionária, onde 60,00% (165/275) eram Grau I, 18,91% Grau II, 10,18% Grau III e 10,91% (30/275) não foram classificados. Após a realização do diagnóstico de gestação, através da palpação transretal, verificou-se 26,92% (63/234) de gestação, sendo que em 35,04% (82/234) das transferências não se realizou o diagnóstico de gestação. Os resultados apresentados encontram-se semelhantes aos descritos na literatura, excetuando-se a baixa taxa de gestação encontrada nesse estudo, que poderia ser explicada pela alta porcentagem de transferências sem diagnóstico.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovino, embrião, receptora

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Doutorando e Professor de Bovinocultura de Corte - Hospital Veterinário - UNIPAR. - Caixa postal 106 - 87502-970 - Umuarama - PR - Brasil. demczuk@unipar.br

<sup>2</sup> Pesquisadora do IPEAC e Professora de Fisiopatologia da Reprodução - Medicina Veterinária-UNIPAR.

<sup>3</sup> Graduandos do Curso de Medicina Veterinária - UNIPAR.

Os autores agradecem a participação efetiva da técnica do Laboratório de Reprodução Animal Solange O. Peres de Souza, do Auxiliar de Enfermagem da Clínica de Grandes Animais, Ronaldo Adriano Coutinho Alves e do Gerente Administrativo Ednei Belletini, todos do Hospital Veterinário da UNIPAR.

## INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO ESPERMÁTICA SOBRE A FERTILIDADE DE ÉGUAS INSEMINADAS

SILVA FILHO<sup>1</sup>, J. M.; SATURNINO<sup>1</sup>, H. M.; PALHARES<sup>1</sup>, M. S.; BRANDÃO<sup>2</sup>, F. Z.; DANTAS<sup>2</sup>, M. S.; OLIVEIRA<sup>3</sup>, H. N.

Teoricamente, a fertilidade equina máxima poderia ser atingida aumentando-se o número de espermatozoides (SPTZ), com potencial fecundante, até que a resposta máxima fosse obtida, embora o número de SPTZ necessários, para se obter esta máxima fertilidade, dependa do garanhão. Possivelmente, quando a frequência de inseminações for aumentada, o número de SPTZ/dose inseminante poderá ser diminuído. Entretanto, a fertilidade dependerá da longevidade dos SPTZ no sistema genital da égua e do ambiente uterino. Quando a viabilidade diminui, a frequência e, provavelmente, o número de SPTZ/dose inseminante devem ser aumentados. Por outro lado, quando os SPTZ forem viáveis por um período mais longo no sistema genital da égua, menor frequência e menor concentração espermática poderiam ser tolerados. Neste trabalho, procurou-se estudar o efeito de duas concentrações espermáticas ( $200 \times 10^6$  ou  $400 \times 10^6$  SPTZ móveis/dose inseminante) sobre a fertilidade de éguas inseminadas com sêmen fresco diluído. Sessenta e duas fêmeas equinas (tipo militar) foram distribuídas ao acaso em dois grupos experimentais envolvendo duas concentrações espermáticas. As éguas foram rufiadas e inseminadas às segundas, quartas e sextas-feiras, a partir de um folículo de 3,0 a 3,5 cm de diâmetro, com sêmen de apenas um garanhão de fertilidade comprovada, diluído para um volume inseminante de 10 ml com diluidor de mínima contaminação. As taxas de concepção, ao primeiro ciclo, para as concentrações de 200 e 400 milhões foram as seguintes: 66,67% (20/30) e 65,52% (19/29), e a taxa de concepção/ciclo após quatro ciclos foram de 52,00% (26/50) e 57,78% (26/45), respectivamente, na mesma ordem anterior ( $P > 0,05$ ). Com base nos resultados obtidos, recomendam-se inseminações utilizando concentrações de  $200 \times 10^6$  SPTZ/dose inseminante, sem perda da fertilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** égua, inseminação artificial, concentração espermática

<sup>1</sup> Professores da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>2</sup> Alunos do Curso de Doutorado em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>3</sup> Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu, SP. Os autores agradecem o apoio recebido pelo Regimento de Cavalaria da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.



### INFLUÊNCIA DO MÊS DA ESTAÇÃO DE MONTA SOBRE A FERTILIDADE DE ÉGUAS INSEMINADAS

BRANDÃO<sup>1</sup>, F. Z. ; SILVA FILHO<sup>2</sup>, J. M. ; PALHARES<sup>3</sup>, M. S. ; SATURNINO<sup>2</sup>, H. M. ; VIANA<sup>3</sup>, L. R. ; OLIVEIRA<sup>4</sup>, H. N.

As éguas estão sujeitas a efeitos ambientais que determinam a estacionalidade dos ciclos reprodutivos. Há três fatores básicos que explicam esse caráter estacional dos ciclos estrais na maioria das éguas: fotoperíodo, nutrição e temperatura. Entretanto, o fator primário no controle da atividade ovariana sazonal é o número de horas luz/dia. As éguas nos hemisférios norte e sul, em sua maioria, são poliestrals sazonais. Durante o inverno, grande parte das éguas apresentam inatividade ovariana (ovários pequenos, lisos, afuncionais ou com pequenos folículos). No período transicional, o tamanho dos ovários aumenta, ocorrendo o crescimento folicular irregular, culminando em atresia ou ovulação. Durante a estação de monta há variações quanto à atividade reprodutiva dos animais, capazes de provocar mudanças na eficiência reprodutiva. Sendo assim, cento e um ciclos estrais de cinquenta e nove éguas (tipo militar) foram analisados com o objetivo de estudar o efeito do mês da estação de monta sobre a fertilidade de éguas inseminadas com sêmen fresco diluído. As éguas foram rufiadas e inseminadas às segundas, quartas e sextas-feiras, a partir de um folículo de 3,0 a 3,5 cm de diâmetro, com sêmen de apenas um garanhão de fertilidade comprovada, diluído para um volume inseminante de 10 ml com diluidor de mínima contaminação (200 X 10<sup>6</sup> ou 400 X 10<sup>6</sup> SPTZ móveis/dose inseminante). Os ciclos foram agrupados de acordo com o mês de ovulação (novembro, dezembro, janeiro, fevereiro/março). As taxas de concepção, ao primeiro ciclo, para os grupos novembro, dezembro, janeiro, fevereiro/março foram de 61,11% (11/18); 84,21% (16/19); 55,56% (5/9); 53,85% (7/13), respectivamente, sem que houvesse diferenças entre estas (P>0,05). Após quatro ciclos, as taxas de concepção foram de 61,11% (11/18); 70,37% (19/27); 50,00% (8/16); 42,42% (14/33), respectivamente, na mesma ordem anterior (P>0,05). Entretanto, foi observada uma menor eficiência de gestação no mês fevereiro/março. Conclui-se então que o mês de março foi o responsável pela menor fertilidade das éguas.

**PALAVRAS-CHAVE:** égua, inseminação artificial, sazonalidade

1 Aluno do Curso de Doutorado em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

2 Professores da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

3 Médico Veterinário do Regimento de Cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais

4 Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu, SP

Os autores agradecem o apoio recebido pelo Regimento de Cavalaria da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.

### INFLUÊNCIA DA IDADE SOBRE A FERTILIDADE DE ÉGUAS INSEMINADAS

BRANDÃO<sup>1</sup>, F. Z. ; SILVA FILHO<sup>2</sup>, J. M. ; SATURNINO<sup>2</sup>, H. M. ; PALHARES<sup>3</sup>, M. S. ; GOLOUBEFF<sup>3</sup>, B. ; OLIVEIRA<sup>1</sup>, H. N.

Os estudos em geriatria eqüina foram intensificados na década de 90. Diferentemente do que ocorre nas outras espécies, como na bovina e suína, as fêmeas eqüinas são mantidas em reprodução por um período prolongado, embora pequeno percentual do plantel seja representado por esse grupo. As prováveis causas da perda embrionária nas éguas velhas incluem: anormalidades no ambiente uterino, falhas do transporte ou ambiente inadequado da tuba uterina e defeitos embrionários. Sendo assim, cento e um ciclos estrais de cinquenta e nove éguas (tipo militar) foram analisados com o objetivo de estudar o efeito da idade sobre a fertilidade de éguas inseminadas com sêmen fresco diluído. As éguas foram rufiadas e inseminadas às segundas, quartas e sextas-feiras, a partir de um folículo de 3,0 a 3,5 cm de diâmetro, com sêmen de apenas um garanhão de fertilidade comprovada, diluído para um volume inseminante de 10 ml com diluidor de mínima contaminação (200 X 10<sup>6</sup> ou 400 X 10<sup>6</sup> SPTZ móveis/dose inseminante). De acordo com a idade, o resultado de cada ciclo foi agrupado nas seguintes faixas etárias: 4 a 6 anos, 7 a 10 anos, 11 a 14 anos e 15 a 16 anos de idade. As taxas de concepção ao primeiro ciclo foram, respectivamente, 72,73% (8/11); 62,50% (10/16); 66,67% (12/18); 63,64% (7/11) e, após quatro ciclos, de 64,29% (9/14); 60,71% (17/28); 44,83% (13/29); 50,00% (10/20) (P>0,05). Conclui-se que nas condições utilizadas neste experimento, a idade da égua não influenciou a fertilidade quando da utilização de sêmen fresco diluído.

**PALAVRAS-CHAVE:** égua, inseminação artificial, idade

1 Aluno do Curso de Doutorado em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

2 Professores da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

3 Médico Veterinário do Regimento de Cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais

5 Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu, SP

Os autores agradecem o apoio recebido pelo Regimento de Cavalaria da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.



### INFLUÊNCIA DO INTERVALO ENTRE AS DUAS ÚLTIMAS INSEMINAÇÕES SOBRE A FERTILIDADE DE ÉGUAS INSEMINADAS

SATURNINO<sup>1</sup>, H. M.; SILVA FILHO<sup>1</sup>, J. M.; DANTAS<sup>2</sup>, M. S.; PALHARES<sup>1</sup>, M. S.; BRANDÃO<sup>2</sup>, F. Z.; OLIVEIRA<sup>3</sup>, H. N.

De acordo com a sobrevivência média dos espermatozoides (SPTZ) no sistema genital da égua, geralmente recomenda-se cobrições ou inseminações artificiais a cada 48 horas até a ovulação. Baseando-se na viabilidade média do oócito liberado, as inseminações poderiam ser realizadas até 12 horas após a ovulação. Para que isso seja possível, o regime de trabalho durante a estação de monta inclui, além dos dias normais da semana, procedimentos de colheita de sêmen e inseminação também nos finais de semana, o que onera, em muito, o sistema de criação de eqüinos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da realização das inseminações artificiais em dias fixos (segundas, quartas e sextas-feiras), compreendendo dois intervalos entre as duas últimas inseminações (48h e 72h), sobre a fertilidade de éguas inseminadas com sêmen fresco diluído. Sessenta e duas fêmeas eqüinas (tipo militar) foram distribuídas ao acaso em dois grupos experimentais de acordo com o intervalo entre a penúltima e a última inseminação artificial de cada ciclo. As éguas foram rufiadas e inseminadas às segundas, quartas e sextas-feiras, a partir de um folículo de 3,0 a 3,5 cm de diâmetro, com sêmen de apenas um garanhão de fertilidade comprovada, diluído para um volume inseminante de 10 ml com diluidor de mínima contaminação. As taxas de concepção referentes ao primeiro ciclo, para os intervalos de 48h e 72h foram de 66,67% (24/36) e 65,22% (15/23) respectivamente, sendo as taxas de concepção/ciclo de 53,45% (31/58) e 56,76% (21/37), na mesma ordem anterior ( $P>0,05$ ). Com base nos resultados obtidos, recomendam-se inseminações às segundas, quartas e sextas-feiras, sem perda da fertilidade, quando se utiliza um sêmen de boa qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** égua, inseminação artificial, intervalo de inseminações

1 Professores da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

2 Alunos do Curso de Doutorado em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

3 Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu, SP  
Os autores agradecem o apoio recebido pelo Regimento de Cavalaria da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.

### INFLUÊNCIA DO NÚMERO DE INSEMINAÇÕES ARTIFICIAIS SOBRE A FERTILIDADE DE ÉGUAS INSEMINADAS

BRANDÃO<sup>1</sup>, F. Z.; SILVA FILHO<sup>2</sup>, J. M.; SATURNINO<sup>2</sup>, H. M.; PALHARES<sup>2</sup>, M. S.; VIANA<sup>3</sup>, W. S.; OLIVEIRA<sup>4</sup>, H. N.

A frequência de cobrições ou inseminações é um dos aspectos mais importantes do manejo reprodutivo dos eqüinos, embora tenha merecido reduzida consideração da literatura. Ela depende, fundamentalmente, da individualidade do garanhão e do tipo de sêmen utilizado. Acredita-se que inseminações frequentes podem diminuir a fertilidade das éguas, devido ao aumento do risco de infecção bacteriana no sistema reprodutivo. Entretanto, em condições naturais, as éguas são sempre cobertas repetidas vezes no mesmo dia. Inseminações repetidas poderiam aumentar a disponibilidade de espermatozoides (SPTZ) no reservatório espermático, até o momento da ovulação, levando assim, a uma melhor fertilidade. Todavia, tal afirmativa torna-se difícil de ser sustentada, diante dos resultados conflitantes da literatura. Este trabalho teve o objetivo de estudar a influência do número de inseminações sobre a fertilidade de éguas inseminadas. As éguas (tipo militar) foram rufiadas e inseminadas às segundas, quartas e sextas-feiras, a partir de um folículo de 3,0 a 3,5 cm de diâmetro, com sêmen de apenas um garanhão de fertilidade comprovada, diluído para um volume inseminante de 10 ml com diluidor de mínima contaminação ( $200 \times 10^6$  ou  $400 \times 10^6$  SPTZ móveis/dose inseminante). De acordo com o número de inseminações artificiais (IA) utilizadas/ciclo, os resultados dos 101 ciclos, de 59 éguas, foram agrupados em: 2 IAs; 3 IAs; 4 ou mais IAs. As taxas de concepção, ao primeiro ciclo, para os grupos 2 IAs; 3 IAs; 4 ou mais IAs, foram, respectivamente, 72,00% (18/25); 65,22% (15/23); 54,55% (6/11) sem que houvesse diferenças entre estas ( $P>0,05$ ). Após quatro ciclos, as taxas de concepção foram de 58,97% (23/39); 52,50% (21/40); 50,00% (8/16), respectivamente, na mesma ordem anterior ( $P>0,05$ ). A eficiência de prenhez foi de 5,49; 4,95; 4,38, para 2,3 4 ou mais IAs. Conclui-se que o número de inseminações/ciclo não exerceu influência sobre a fertilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** égua, inseminação artificial, frequência de inseminações

1 Aluno do Curso de Doutorado em Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

2 Professores da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG

3 Médico Veterinário do Regimento de Cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais

4 Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu, SP  
Os autores agradecem o apoio recebido pelo Regimento de Cavalaria da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.



### SEARCHING THE BEST HYPOOSMOTIC CONCENTRATION FOR TESTING MEMBRANE STATUS OF GOAT SPERMATOZOA

FONSECA<sup>1</sup>, J.F.; MAFFILI, V.V.; BORGES, A.M.; SANTOS, A.D.F.; ROVAY, H.; GONÇALVES, A.L.; RODRIGUES, M.T.; TORRES, C.A.A.

The hypoosmotic swelling test (HOST) has been proved to be a good tool for evaluating membrane status of spermatozoa of various domestic animals, including bovine, equine and swine. Nevertheless, the best conditions for the use of this technique in goat semen, like hypoosmotic concentration of the solution has not been tested. The objective of this study was to establish the best hypoosmotic solution (HS) for testing membrane integrity in fresh goat semen. A sodium citrate and fructose combination was done in distilled water to give solutions of different osmolarities (mOsm/L): 50 (S1), 75 (S2), 100 (S3), 125 (S4), 150 (S5), 175 (S6), 200 (S7), 250 (S8), 290 (S9) and 300 mOsm/L (S10). Twenty eight semen samples was collected from seven mature bucks (four collections per buck) at 48 hours interval. After physical evaluation, 10ml of semen was immediately mixed in 2mL of each HS and incubated for one hour in water bath at 37°C. Sequentially, 20mL of semen diluted in HS was placed on a microscope slide and covered with a cover glass and evaluated under oil immersion in phase-contrast microscope. A total of 200 spermatozoa was counted in at least 5 different fields of view and sperm tails were classified in non-coined, coined and strongly coined. Percentages of total coining (coined plus strongly coined) were S1= 31.1, S2= 38.8, S3= 45.3, S4= 51.5, S5= 46.8, S6= 42.8, S7= 35.4, S8= 27.4, S9= 19.4 and S10= 23.1. Percentages of strongly coined were S1= 6.8, S2= 10.6, S3= 21.5, S4= 25.3, S5= 24.3, S6= 21.5, S7= 19.3, S8= 12.4, S9= 6.4 and S10= 7.9. According to total coining S4 was superior to S1, S2, S7, S8, S9 and S10 (P<0.05). According to strongly coining S4 was superior to S1, S2, S5, S6, S7, S8, S9 and S10 (P<0.05). Results of this study suggest that 100 and 125 mOsm/L are best hypoosmotic concentrations for use in HOST in goat spermatozoa.

KEY-WORDS: caprine, osmotic stress, swelling, sperm tail

<sup>1</sup>Médico Veterinário, Mestre, Doutorando do Departamento de Zootecnia, Laboratório de Reprodução Animal – Universidade Federal de Viçosa – CEP: 36570-000 – Viçosa-MG – Brasil. [fonsecajef@hotmail.com](mailto:fonsecajef@hotmail.com)

### SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS EM NOVILHAS MESTIÇAS UTILIZANDO-SE DISPOSITIVO INTRAVAGINAL

DEMCZUK<sup>1</sup>, E.; PINTO-NETO<sup>2</sup>, A.; RUBERT<sup>3</sup>, M.A.

A sincronização de estros, associada à inseminação artificial, permite a otimização da fertilidade em rebanhos bovinos através da concentração das atividades de manejo, do aumento na eficiência da observação de estros e dos índices reprodutivos. Diante disso, 21 novilhas mantidas em pastagem nativa, com sal mineral e água *ad libitum*, com idade e peso médio de 14 meses e 157 quilos, respectivamente, de propriedade da *Fazenda Treviso*, situada no município de Cascavel-PR, foram sincronizadas utilizando-se dispositivo intravaginal impregnado com 250mg de acetato de medroxiprogesterona, associado à administração IM de 5mg de valerato de estradiol. Os dispositivos intravaginais foram preparados no Laboratório de Reprodução Animal, do Hospital Veterinário-UNIPAR. Para a preparação de cada dispositivo diluiu-se 250mg de acetato de medroxiprogesterona em 5mL de álcool etílico, no qual embebeu-se uma esponja de polipropileno. Após esse processo, cada esponja foi colocada em estufa a 35°C durante 10 horas, a fim de evaporar o álcool. Para a preparação de 500 doses de estradiol diluiu-se 2,50g de valerato de estradiol em 50 mL de álcool etílico associado a 750 mL de óleo de girassol comercial. Essa solução foi agitada por dez minutos, acrescentando-se, após esse período, 250 mL de óleo de girassol, submetendo-a a mais duas horas de agitação, em agitador magnético. A solução final foi fracionada em doses de 2mL contendo 5mg de valerato de estradiol para aplicação IM. No dia zero (dia do implante), cada novilha recebeu um dispositivo intravaginal (esponja impregnada com progesterona) e 2mL da solução de valerato de estradiol. Para a colocação do dispositivo utilizou-se espéculo vaginal. No sexto dia retirou-se o dispositivo intravaginal, iniciando-se a observação de estros. Das vinte e uma novilhas, 57,14% (12/21) apresentaram estro 2,42 ± 0,64 dias após a retirada do implante, 23,81% (05/21) não apresentaram estro, 9,52% (02/21) apresentaram estro no dia do implante e 9,52% (02/21) apresentaram estro 3,00 ± 2,00 dias após terem recebido o implante. Todas as novilhas, após apresentarem estro, foram inseminadas utilizando-se sêmen de touros das raças Nelore e Angus, de qualidade comprovada, sendo distribuídos ao acaso entre as novilhas. A taxa de gestação geral foi de 57,14% (12/21), sendo que do total de novilhas 23,81% (05/21) permaneceram acíclicas. A taxa de gestação das novilhas que ciclaram foi de 75,00% (12/16). Esses resultados sugerem que a utilização de dispositivo intravaginal impregnado com progesterona, utilizando-se o protocolo proposto, poderia ser uma ferramenta importante para a sincronização de estros em novilhas mestiças, garantindo fertilidade relativamente alta. Estudos posteriores utilizando maior número de animais ainda devem ser realizados para que os resultados apresentados sejam conclusivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovino, sincronização, progesterona

<sup>1</sup>Médico Veterinário, Doutorando e Professor de Bovinocultura de Corte, Medicina Veterinária – UNIPAR. Caixa postal 106 – 87502-970 - Umuarama – PR – Brasil. [demczuk@unipar.br](mailto:demczuk@unipar.br)

<sup>2</sup>Pesquisadora do IPEAC e Professora de Fisiopatologia da Reprodução. Medicina Veterinária – UNIPAR.

<sup>3</sup>Graduando do Curso de Medicina Veterinária-UNIPAR.