

ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO DAS ARTÉRIAS MESENTÉRICAS CRANIAL E CAUDAL EM VEADO-CATINGUEIRO

(Mazama gouazoubira)

ORIGIN AND DISTRIBUTION OF ARTERIES CRANIAL AND CAUDAL MESENTERIC AT STAG-BROWN BROCKET

(Mazama gouazoubira)

AMADORI, Augusto

Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná –
Setor Palotina.

BIRCK, Arlei José

Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná –
Setor Palotina. E-mail: arlei@ufpr.br

FILADELPHO, André Luis

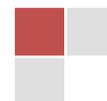
Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná –
Setor Palotina.

PERES, Jayme Augusto

Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

SOUZA, Rodrigo Antonio Martins de

Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO



RESUMO

Neste trabalho, estudamos a ramificação da artéria mesentérica cranial e caudal em uma espécie de cervídeo presente nas regiões Sul, Sudoeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste do Brasil, popularmente conhecido como veado-catingueiro (*Mazama gouzoubira*). Os sistemas arteriais foram evidenciados pela injeção com látex neoprene 650, em seguida, foram fixados em solução aquosa de formaldeído a 10%. Os resultados obtidos possibilitaram-nos as seguintes conclusões: a artéria mesentérica cranial e mesentérica caudal, e seus ramos irrigam duodeno, jejuno, íleo, ceco, cólon e reto. Tendo para a mesentérica cranial sequentemente as artérias: pancreático duodenal caudal, cólica média, ileocecólica e jejunais. E para a mesentérica caudal as artérias: cólica esquerda e retal cranial. Algumas variações anatômicas foram encontradas, mas o padrão seguiu as citações similares de animais domésticos e silvestres.

Palavras-chave: artéria mesentérica, cervídeo, veado catingueiro, *Mazama gouzoubira*.

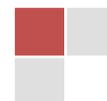
ABSTRACT

In this work we study the branching of the cranial and caudal mesenteric artery in a kind of deer present in the South, Southwest, Northeast, North and Midwest regions of Brazil, popularly known as veado catingueiro (*Mazama gouzoubira*). The arterial vessels were observed from neoprene latex injected with 650 then were fixed in aqueous 10% formaldehyde. The results allowed us the following conclusions: the cranial mesenteric artery and mesenteric flow, and its branches supplying the duodenum, jejunum, ileum, cecum, colon and rectum. Having quently to the cranial mesenteric arteries: pancreatic duodenal flow, middle colic, ileocecolic, and jejunal. And to the caudal mesenteric arteries: left colic and cranial rectal. Some anatomical variations were found, but the pattern followed similar citations domestic and wild animals.

Keywords: artery mesenteric, deer, veado catingueiro, *Mazama gouzoubira*.

INTRODUÇÃO

O veado-catingueiro possui coloração marrom-acinzentada, entretanto variações significativas na coloração da pelagem podem ser observadas em indivíduos de uma mesma



população ou entre localidades. Por exemplo, a mancha clara sobre os olhos é sujeita a uma grande variação, sendo presente em alguns indivíduos, indistinta ou completamente ausente em outros, o mesmo ocorre com os tons da coloração geral de todo o corpo. A testa tem um tufo de pêlos escuros e os chifres, que só existem no macho, são galhadas simples e retas, sem ramificações, que atingem no máximo 12 cm de comprimento (DUARTE, 1997).

Possuem variação de tamanho da seguinte forma: comprimento total 910 – 1,034 cm; altura da cernelha 350 – 650 mm e o peso de 13 – 20,5 kg (REDFORD & EISENBERG, 1992). Existe variação individual quanto ao tamanho e formato dos ossos nasais, a sua junção ou não ao pré-maxilar e profundidade das fossas lacrimais (DUARTE, 1992).

Tem uma ecologia pouco conhecida e são veados mais flexíveis no que se refere ao uso do habitat. É abundante e tem uma ampla distribuição geográfica, que abrange as regiões Sul, Sudoeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste do Brasil. Está presente tanto áreas florestais quanto em formações abertas de campos, cerrados, caatingas e capoeiras, além de áreas degradadas (REIS, 2000).

Na reprodução as fêmeas dão a luz apenas um filhote, após um período de gestação de aproximadamente sete meses. Não existe um padrão para a troca de chifre dos machos, que podem ser vistos com velame em qualquer mês do ano. Reproduz-se em todos os meses do ano, o macho tem a capacidade de sentir o cio da fêmea a grande distância (DUARTE, 1992).

Sendo um ruminante de pequeno porte, o veado catingueiro requer uma dieta composta por alimentos ricos em proteína e de rápida liberação energética. Essas exigências são atingidas através de uma dieta balanceada entre o consumo de brotos e folhas tenras, flores e frutos, cujas proporções variam de acordo com a disponibilidade no meio e as necessidades dos indivíduos (DUARTE, 1992).

Como nesta espécie os trabalhos são escassos ou inexistentes, tornam-se necessários mais estudos para a conservação e preservação da espécie. Assim, o presente trabalho, se refere a descrição da origem e distribuição das artérias mesentéricas cranial e caudal, em veado catingueiro, no que tange a informações de cunho morfológico que auxiliem as intervenções cirúrgicas que propiciem o desenvolvimento da anatomia comparativa, especialmente aquela relacionada aos ruminantes.



MATERIAIS E MÉTODO

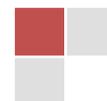
Foram utilizados dois espécimes mortos de veado catinguieiro (*Mazama gouazoubira*) provenientes do CECRIMPAS (IBAMA nº 02027.002322/98-99) da Universidade Estadual do Centro-Oeste Unicentro – Guarapuava-Pr. Estes exemplares tiveram a artéria carótida comum canulada e preenchida com solução de neoprene látex “650”, em seguida, fixados em solução aquosa de formaldeído a 10% mediante a injeções intramusculares, intracavitárias e mergulhados em solução semelhante. Para a dissecação precedeu-se corte paramediano na junção costochondral até á cavidade pélvica, após abertura rebateu-se as costelas da face lateral esquerda e porção lateral do abdome. Posteriormente com a retirada do omento maior e menor, realizamos dissecação detalhada do percurso das artérias mesentérica cranial e caudal. Foram realizados esquemas, anotações e relatos fotográficos para a documentação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo relatos de Getty, (1981) e Sisson, (1979) a artéria mesentérica cranial surge da aorta abdominal, caudalmente a artéria celíaca onde a mesma em alguns casos pode ser oriunda de um pequeno tronco comum entre estas em eqüinos e ruminantes, tem uma grande importância por irrigar a porção final do duodeno, alça distal do cólon descendente e acendente, parte centrífuga, giros centrípetos, alça proximal, dobra ileocecal, ceco, íleo e jejuno. Segundo Schwaze e Shroder et. al (1972) também salientam que podem ser encontradas em suínos e carnívoros esta mesma distribuição da artéria mesentérica. Segundo Ferreira et al. (2001) em caprinos da raça Saanen teve a artéria mesentérica em 93,33% um tronco ímpar e 6,66% em um tronco comum. Segundo Machado et al. (2006) tem uma frequência da artéria mesentérica de 70% tronco ímpar e 30% em tronco comum em ratões-do-banhado. Segundo Queiroz et al. (2011) teve em mocós a artéria mesentérica 90% tronco ímpar e 10% tronco comum.

Em nossos relatos a artéria mesentérica cranial surgiu da aorta abdominal caudal a artéria celíaca, seguindo ventralmente inclinando-se para a direita.

Para ruminantes e equinos a artéria pancreática duodenal caudal surge caudal ao tronco mesentérico, bifurca-se e correm cranial e caudal no duodeno descendente (GETTY, 1981; SCHWARZE, 1972). E descrito como primeiro ramo da mesentérica cranial em 100% dos



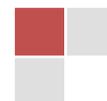
coelhos da raça Nova Zelândia pesquisado por Machado et al. (2008), 60% dos ratões-do-banhado estudado por Machado et al. (2006) e 25% em mocós pesquisado por Queiroz et al. (2011).

Em nosso estudo o primeiro ramo encontrado, proveniente da artéria mesentérica cranial é a artéria pancreática duodenal caudal, surgindo da face caudal da artéria mesentérica cranial e dobrando-se cranialmente, emitindo ramos para a porção final do duodeno descendente, flexura duodeno jejunal e duas artérias jejunais que irrigam o início do jejuno.

A artéria cólica média é pequena e surge da artéria mesentérica cranial, supre o cólon transversal e descendente nos ruminantes e podendo surgir de um tronco comum com a artéria cólica direita nos eqüinos (GETTY, 1981), e podendo surgir da artéria cólica direita para carnívoros e suínos (SCHWARZE, 1972). Segundo Araújo et al. (1982) encontra em 67,5% a cólica média emergente da mesentérica cranial em fetos de bovinos azebuados. Segundo Ferreira et al. (2001) a cólica média tem 96,6% dos relatos em caprinos da raça Saanen. Segundo Queiroz et al. (2011) a cólica média é primeiro ramo do tronco mesentérico em 75% dos mocós pesquisados. Segundo Machado et al. (2006) a cólica média teve 40% de frequência também como primeiro ramo dos ratões-do-banhado.

Em nossos relatos a artéria cólica média, emerge da artéria mesentérica cranial, juntamente no início da divisão desta em artéria ileocecólica e tronco jejunal, observamos também que é um vaso de pequeno diâmetro, nutrem o cólon transversal e descendente.

A artéria mesentérica cranial emite a artéria ileocecólica que origina a artéria ileocecal se dividindo em artéria cecal e ileal, destinado ao ceco e cólon em ruminantes (SCHWARZE, 1972; SISSON, 1979). Encontrado em 50% dos mocós pesquisado por Queiroz et al. (2011) como uma emissão do tronco mesentérico e o tronco ileocecólico emitido como terceiro vaso e dele deriva a artéria cólica direita. Segundo Machado et al. (2006) a frequência de 100% do tronco ileocecólico e da artéria cólica direita da mesentérica cranial em ratões-do-banhado. Segundo Ferreira et al. (2001) em caprinos da raça Saanen teve presente em todos os casos 100% oriunda da mesentérica. Segundo GETTY (1981) a artéria cólica direita origina-se da parte proximal da artéria ileocecólica suprindo os giros centrífugos e mais distais, os ramos cólicos suprem os giros centrípetos, podendo esses surgir de um tronco comum para ruminantes.



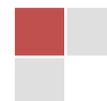
Sequentemente em nossos relatos o tronco ileocecólico emerge da artéria mesentérica cranial, dando origem primeiramente a artéria cólica direita para o aporte da alça distal do cólon e parte centrífuga, pouco mais abaixo segue o ramo cólico que supre os giros centrípetos e a alça proximal, que em sentidos contrários entram em anastomose.

Em ruminantes a artéria ileocecólica continua até a dobra ileocecal, emitindo os ramos ileais mesentéricos, artérias ilíacas e continuando pela artéria cecal. A artéria ilíaca anastomosa-se com os ramos terminais deste tronco (GETTY, 1981). Também para ruminantes, a artéria ileocecólica é ramo da mesentérica cranial, emite em sua face direita ramos para a porção espiral do cólon, continuando em um tronco ileocecal, que se divide nas artérias ilíaca e cecal (SISSON, 1979). Além de ruminantes Schwarze et al. (1972) descreve o tronco ileocecólico com divisões de ramos para íleo, ceco e cólon de carnívoros, suínos e eqüinos. Ferreira et al., (2001) em caprinos da raça Saanen apresentou a artéria ileocecólica dividindo-se em ramos cólicos, cecais e ileais. Para Queiroz et al. (2011) em mocós, também a terminação em um ramo ileocecal. Por Machado et al. (2006) a artéria ileocólica presente na totalidade dos animais (100%) envia um ramo cecal, que acompanha todo este e ramos ileais, percorrendo este enviando ramos pela prega ileocecal, e em (20%) terminam em anastomose com o outro vaso.

Finalizando o ramo ileocecólico, encontramos em nosso estudo a artéria ileocecal, para o aporte sanguíneo do ceco, ramos para a alça proximal do cólon e artéria ileal que corre pelo íleo, emitindo 10 ramos colaterais que entram em anastomose com ramos da artéria cecal, e finalizando em anastomose com ramos da artéria jejunal.

Em ruminantes, as artérias jejunais originam-se da superfície convexa de todo o comprimento da artéria mesentérica cranial e se anastomossam para formar arcos que suprem artérias retas e curtas para uma série de linfonodos mesentéricos e porção inicial à terminal do jejuno, finalizando em anastomose com ramos ileais. Do início deste tronco origina-se da superfície côncava um ramo colateral, que passa pelo mesentério formando uma curva ao longo da dobra ventral da asa do cólon, este vaso ausente nos ovinos e caprinos (GETTY, 1981; SISSON, 1979; SCHWARZE, 1972).

Segundo Ferreira et al. (2001) em caprinos da raça Saanen observou em 100% dos casos as artérias jejunais provenientes da mesentérica cranial e finalizando em anastomose com ramos ileais e cecais da artéria ileocecólica. Encontrado por Machado et al. (2006)



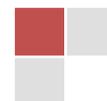
em ratões-do-banhado a emissão destas pela mesentérica cranial em número de seis à 10 vasos e em 20% anastomose com ramos ileais. Segundo Queiroz et al. (2011) cita que em 25% que a artéria mesentérica cranial emitiu as artérias; cólica média, pancreático duodenal caudal e ileocecólica seguindo como tronco, emitem nesses casos os artérias jejunais.

Encontramos o tronco jejunal é a continuação da artéria mesentérica cranial, em sua sequência supre a flexura duodenojejunal, jejuno, alça distal do cólon, emitindo 26 ramos jejunais, que saem da parte convexa do tronco, entrando em anastomose entre eles formando um arco. Próximo de seu termino emite dois ramos colaterais para suprir o as alças do cólon, e finalizando em anastomose com ramos ileais.

Citado por Getty et al. (1981), a artéria mesentérica caudal emerge ao término do tronco aórtico, próximo a sua divisão em ilíacas externas e internas, é pequena e tem a função de irrigar o cólon descendente e reto. Após um curto trajeto divide-se em artéria cólica esquerda, seguindo o cólon descendente emitindo de três à quatro ramos finalizando em anastomose com a cólica média. A artéria retal cranial passa caudalmente sobre o mesocólon sigmóide, mesorreto e termina próximo do ânus, para eqüinos e ruminantes. O mesmo foi citado por Schwarze et al. (1972), onde cita que a artéria retal cranial pode enviar de 6 a 7 ramos, em eqüinos, carnívoros, suínos e ruminantes.

Segundo Ferreira et al. (2001) ao investigar caprinos da raça Saanen observou que 100% a origem da mesentérica caudal se da pela artéria aorta abdominal próximo a sua terminação, emitindo as artérias; cólica esquerda, que envia uma série de ramos cólicos que anastomosam-se com a artéria cólica média, e a artéria retal cranial, que representa a continuação da artéria mesentérica caudal, sendo mais calibrosa que a artéria cólica esquerda. Tendo esses mesmos ramos provenientes da artéria mesentérica cranial citados por Queiroz et al., (2011) em 100% dos mocós, por Machado et al., (2006) em ratões-do-banhado, em sagüi por Albuquerque et al., (1976), em gambás por Figueiredo et al., (1979), em cutias por Carvalho et al., (1999), em macaco-prego por Silva et al., (1996).

Em nossos relatos a artéria mesentérica caudal se origina próximo a divisão terminal da aorta abdominal em ilíacas externas, internas e sacral mediana, divide-se em artéria cólica esquerda que emite três ramos seguindo o cólon descendente e formando anastomose com a artéria cólica média e artéria retal cranial que percorre a porção do cólon sigmóide e reto.



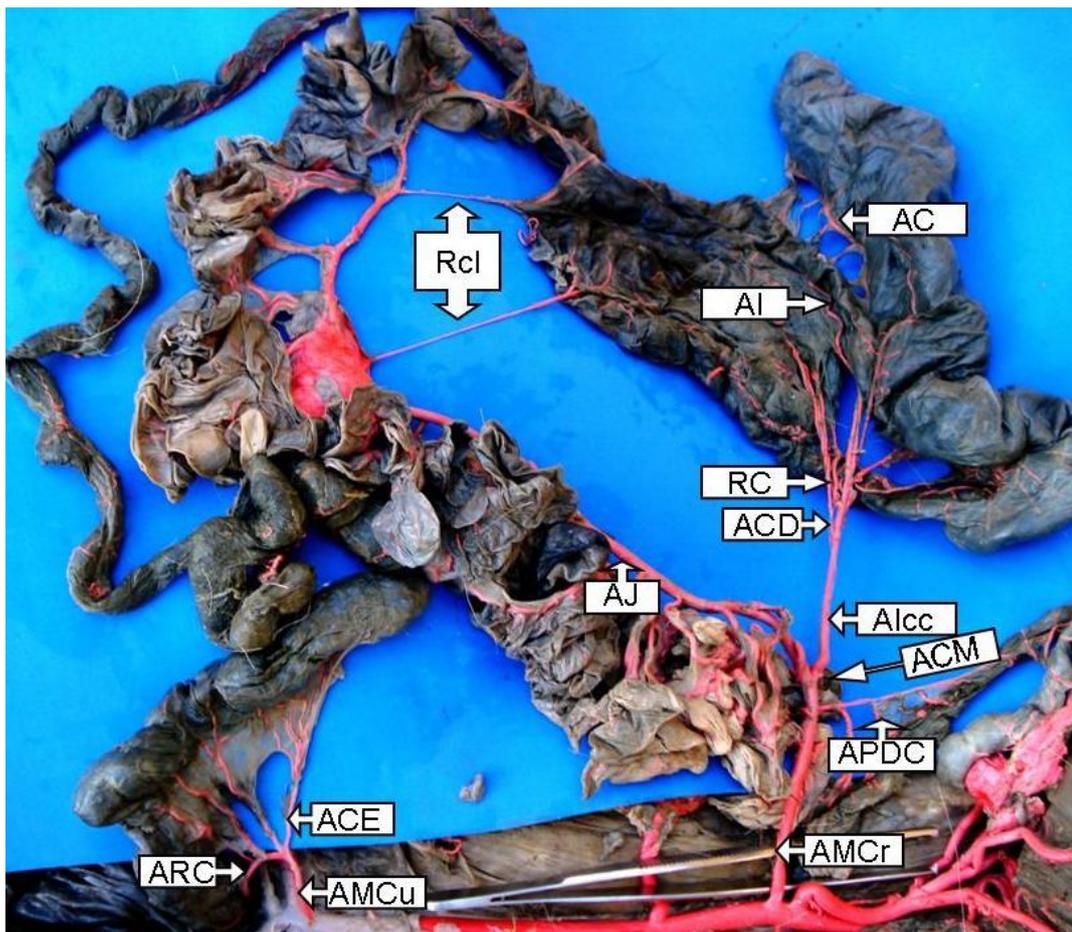


Figura 1 – Fotografia da distribuição da artéria mesentérica cranial e caudal do veado catigueiro (*Mazama gouazoubira*). AMCr: A. Mesentérica cranial; APDC: A. Pancreático Duodenal Caudal; ACM: A. Cólica Mediana; Alcc: A. Ileocecocólica; ACD: A. Cólica direita; RC: Ramos Cólicos; AI: A. Ilíacas; AC: A. Cecal; Rcl: Ramos colaterais; AMCu: A. Mesentérica Caudal; ACE: A. Cólica Esquerda; ARC: A. Retal Cranial.



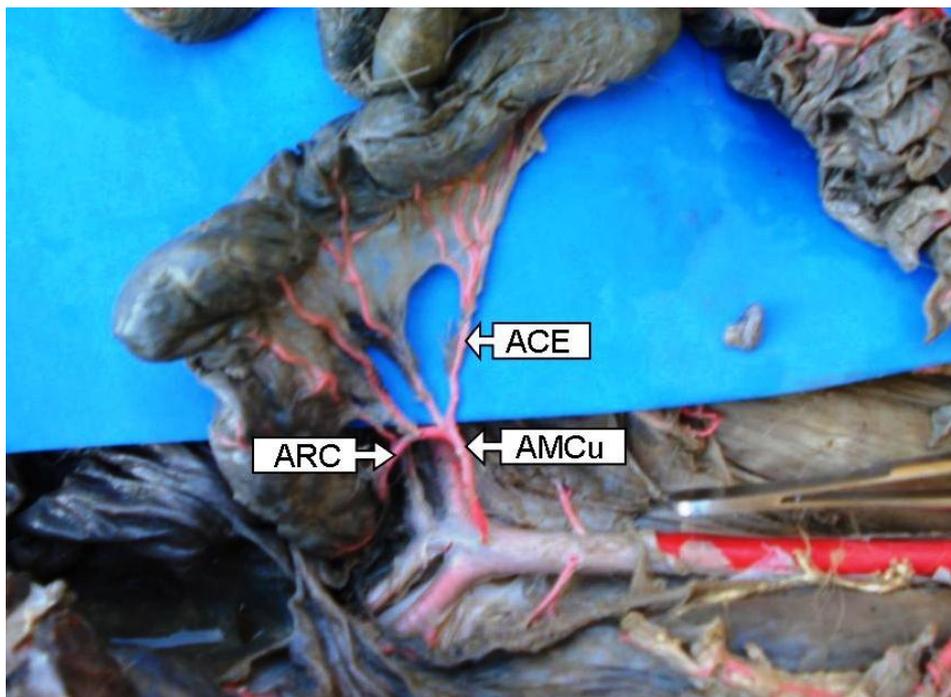


Figura 2 – Fotografia da distribuição da artéria mesentérica caudal do veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*). AMCu: A. Mesentérica Caudal; ACE: A. Cólica Esquerda; ARC: A. Retal Cranial.

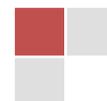
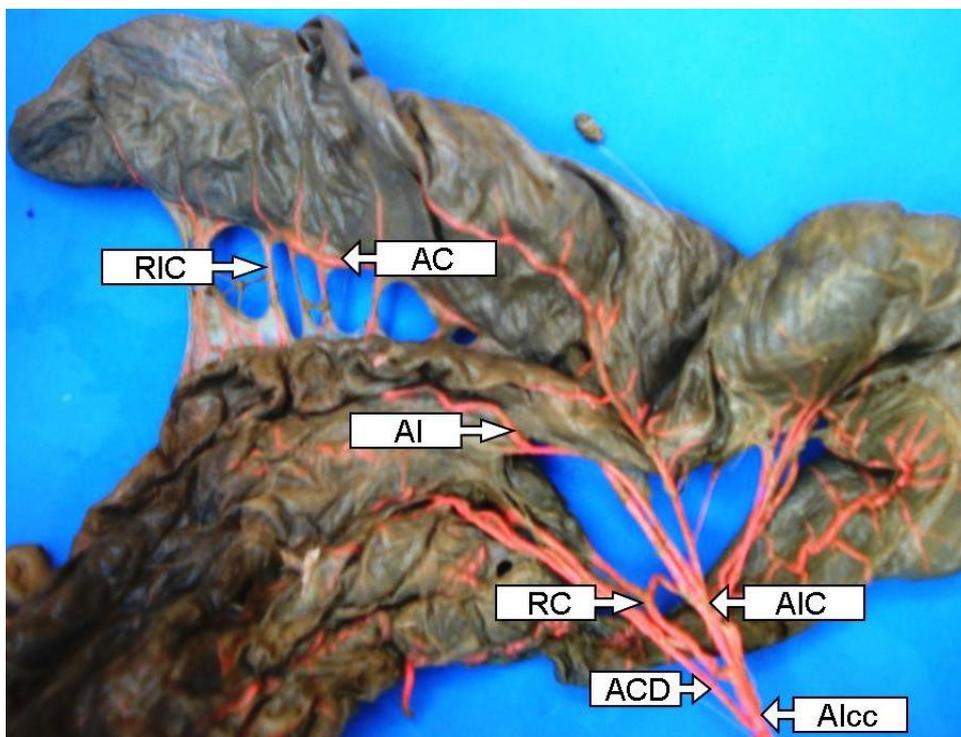


Figura 3 – Fotografia da distribuição da artéria ileocecólica do veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*). A_{Icc}: A. Ileocecóclica; A_{CD}: A. Cólica direita; R_C: Ramos Cólicos; A_I: A. Ilíacas; A_C: A. Cecal; R_{IC}: Ramos ileocecais.

CONCLUSÕES

Face ao exposto podemos concluir que: a artéria mesentérica cranial surge da aorta abdominal, caudalmente a artéria celíaca, caudoventralmente para a direita.

O primeiro ramo, proveniente da artéria mesentérica cranial é a artéria pancreática duodenal caudal, surgindo da face caudal da artéria mesentérica e dobrando-se cranialmente, emitindo ramos para a porção final do duodeno descendente, flexura duodeno jejunal e início do jejuno, emitindo duas artérias jejunais.

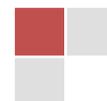
Em nosso trabalho a artéria cólica média, emite a artéria mesentérica cranial, juntamente ao início da divisão desta em artéria iliocecóclica e tronco jejunal, um vaso de pequeno diâmetro, suprime o cólon transversal e descendente.

Sequentemente em nossos relatos o tronco ileocecólico emerge da artéria mesentérica cranial, dando origem primeiramente a artéria cólica direita para o aporte da alça distal do cólon e parte centrífuga, pouco mais abaixo segue o ramo cólico que suprime os giros centrípetos e a alça proximal, que em sentidos contrários entram em anastomose.

Finalizando o ramo ileocecólico, encontramos a artéria ileocecal, para o aporte sanguíneo do ceco, ramos para a alça proximal do cólon e artéria ileal que corre pelo íleo, emitindo 10 ramos colaterais que entram em anastomose com ramos da artéria cecal, e finalizando em anastomose com ramos da artéria jejunal.

O tronco jejunal é a continuação da artéria mesentérica cranial, em sua seqüência suprime a flexura duodenojejunal, jejuno, alça distal do cólon, emitindo 26 ramos jejunais, que saem da parte convexa do tronco, entrando em anastomose entre eles formando um arco. Próximo ao seu término emite dois ramos colaterais para suprir as alças do cólon ascendente, e finalizando em anastomose com ramos ileais.

Em nossos relatos a artéria mesentérica caudal se origina próximo a divisão terminal da aorta, divide-se em artéria cólica esquerda que emite três ramos seguindo o cólon



descendente e formando uma anastomose com a artéria cólica média e artéria retal cranial que percorre a porção do cólon sigmóide e reto.

REFERÊNCIAS

REIS, N. R. **Mamíferos do Brasil** / Dados internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) – Londrina. p.437. 2006

REDFORD, K. H.; EISENBERG, J. F; **Mammals of the Neotropics: The southern cone.** The University of Chicago Press, Chicago, p. 430, (1992).

DUARTE, J. M. B.; **Biologia e Conservação de Cervídeos Sul-Americanos**, v. 1, p. 60-67, 1997.

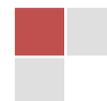
GETTY, R. **Anatomia dos Animais Domésticos**, 5ª ed., Rio de Janeiro : Interamericana, p.1134. 1981.

SCHWARZE, E.; SHURÖDER. L. **Compêndio de Anatomia Veterinária.** Zaragoza: Acribia, v.5, p.212,1972.

SISSON, S. **Anatomía de los Animales Domésticos.** Salvat Editores, S. A. Mallorca, 43. – Barcelona. p.951. 1979

FERREIRA, F.A.; MIGLINO, M.A.; SILVA, F.O.C.; CARVALHO, F.S.R.; SANTOS, T.C.; Origem das artérias mesentérica cranial e caudal em fetos de caprinos da raça Saanen (*Capra hircus* Linnaeus, 1758). **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.2 p. n.38, 69-73. 2001.

MACHADO, G.V.; GONÇALVES, P.R.; PARIZZI, A.; SOUZA, J.R.; Padrão de divisão e distribuição das artérias mesentéricas no rato-do-banhado (*Myocastor coypus*, Rodentia: Mammalia). **Biotemas**, v.1, n.19, p.59-63. 2006.



QUEIROZ, P.V.S.; MOURA C.E.B.; LUCENA J.A.; OLIVEIRA M.F.; ALBUQUERQUE J.F.G.; Artéria mesentérica cranial e caudal em mocós (*Kerodon rupestris*) (Wied, 1820). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.7 n.31, p.623-626. 2011.

MACHADO, M.R.F.; SOUZA, S.V.; OLIVEIRA T.C.; CORTELLINI, L.M.F.; Barbosa R.R. Suprimento arterial dos intestinos do coelho da raça Nova Zelândia (*Oryctolagus cuniculus*). **Revista Biotemas**. v.1 n.21, 2008.

ARAÚJO, J. C. **Contribuição ao estudo dos ramos da artéria celíaca em fetos bovinos azebuados**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1982. 49 f.

ALBUQUERQUE, J.F.G., FERNANDES, A.F.; BORELLI, V. Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentérica cranial e caudal em sagüis (*Callithrix jacchus*). **Revta Fac. Med. Vet. Zootec. USP**, São Paulo, v.1, n.13, p.61- 65. 1976.

FIGUEIREDO, S.F.; ALBUQUERQUE, J.F.G.; SOUZA, W.M.; Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentéricas cranial e caudal em gambás (*Didelphis aurita*). **Científica**, Universidad del Zulia, Maracaibo, Volume Especial, p.51-53. 1979.

CARVALHO, M.A.M.; MIGLINO, M.A.; DIDIO, L.J.A.; MELO, A.P.F.; Artérias mesentéricas cranial e caudal em cutias (*Dasyprocta aguti*). **Veterinária Notícias**, n.2 p.17-24. 1999.

SILVA, F.O.C.; PEREIRA, C.C.H.; SEVERINO, R.S.; SANTOS, A.L.Q.; DRUMMOND, S.S.; BOMBONATO, P.P.; SILVA, R.M.; Comportamento das artérias mesentéricas cranial e caudal em macacos (*Cebus apella*). **Anais 17º Congresso Brasileiro de Anatomia**, Fortaleza, p.191. 1996.

