

Distribuição das artérias mesentéricas cranial e caudal na nutria (*Myocastor coypus*)

Distribution of Cranial and Caudal Mesenteric Arteries in Nutria (*Myocastor coypus*)

Laura Ver Goltz¹, Rui Campos² & Paulete de Oliveira Vargas Culau²

ABSTRACT

Background: The nutria (*Myocastor coypus*) is a semi-aquatic rodent, originating from the extreme south of South America, exploited for commercial purposes, in particular the quality of your skin and flesh. The objective of this study was to systematize and describe the cranial and caudal mesenteric arteries in the nutria.

Materials, Methods & Results: To perform this study were used a total of 30 specimens of nutria, 15 females and 15 males. To the animals were administered heparin and after thirty minutes Thiopental Sodium, via an intraperitoneal injection, to perform euthanasia. The thoracic cavity was opened ventrally in plastron, the thoracic aorta was cannulated and the system was washed with saline solution. Then the system was filled with latex 603 colored in red and the animals remained immersed in running water for one hour. The skin was removed and then the trunk was transversally sectioned near the last thoracic vertebrae. The abdominal cavity remained closed and formaldehyde was administered via an intraperitoneal injection. The specimens were fixed in formaldehyde for seven days, the abdominal cavity was opened, the viscera were removed in block and the arteries were dissected. Statistical analyses of the results were performed using percentage values. It was observed that the abdominal aorta gave rise to the cranial and caudal mesenteric arteries. The cranial mesenteric artery originated as a standard the caudal pancreaticoduodenal, middle colic, right colic, ileocolic, jejunal arteries and ileal branches. The pancreaticoduodenal artery traveled the interior of mesoduodeno irrigating part of the body and the right lobe of the pancreas and the end of the duodenum. The middle colic artery bifurcated into right and left branches, going to irrigate the transverse and descending colon, respectively. The right colic artery gave a branch to the beginning of the ascending colon, small branches to the transverse colon and continued going through the loop formed by the ascending colon. The ileocolic artery emitted the cecal artery, ileal, ascending colic and cecum branches, for irrigation of the cecum, ileum and ascending colon. The jejunal arteries were responsible for the irrigation of the jejunum, ileum, and the last jejunal artery anastomosed with the ileal artery. The caudal mesenteric artery originated the left colic and cranial rectal arteries.

Discussion: In this study and in others papers of nutria and chinchilla, we observed the cranial mesenteric artery originating from the abdominal aorta caudally to the celiac artery. The sequences of the origin of the branches of the cranial mesenteric artery were varied between rodent species and within them. In this study, and in another one of nutria, the caudal pancreaticoduodenal artery was predominantly double. In rodents, the middle colic artery was originated, as standard, from the cranial mesenteric artery, but this study showed that in one piece, this artery originated from the ileocolic artery. The terminal branch of middle colic artery was anastomosed *in osculum* with the left colic artery, branch of the caudal mesenteric artery in 46,7% of the sample, and this observation was also found in another articles of nutria (30%) and agouti (36,3%). The right colic artery emitted a colic branch to the top of the ascending colon and anastomosed *in osculum* to the colic branch of the ileocolic artery in 46.7% of the animals, and this anastomosis was also observed in agouti. The number of jejunal arteries varied widely inside and within species of rodents. The ileocolic artery vascularized the cecum, ileum and ascending colon in nutrias and agouti. The caudal mesenteric artery bifurcated into the left colic and cranial rectal artery in nutrias, agoutis, chinchillas, cavies and rabbits.

Keywords: cranial mesenteric artery, caudal mesenteric artery, vascularization, nutria, *Myocastor coypus*.

Descritores: artéria mesentérica cranial, artéria mesentérica caudal, vascularização, nutria, *Myocastor coypus*.

INTRODUÇÃO

A nutria (*Myocastor coypus*) é um roedor semi-aquático de porte médio, originário do extremo sul da América do Sul, mas disseminado em várias partes do mundo, como Estados Unidos e Europa, onde tem sido explorado com fins comerciais, em especial pela qualidade de sua pele e de sua carne. Alimentam-se de capim, raízes e plantas aquáticas [5].

Informações sobre sua morfologia são raras e encontram-se alguns relatos sobre o padrão de divisão e distribuição das artérias mesentéricas [11], da artéria celíaca e seus ramos [12], sobre os ramos colaterais viscerais da aorta abdominal [9], sobre os ramos colaterais parietais e terminais da aorta abdominal [8] e sobre a vascularização do estômago, duodeno, pâncreas, fígado e baço [6].

Para confrontar os resultados na discussão utilizamos, além dos trabalhos em nutria, artigos sobre as artérias mesentéricas cranial e caudal em cutias (*Dasyprocta aguti*) [7], e em mocós (*Kerodon rupestris*) [12], os ramos colaterais viscerais da artéria aorta abdominal em chinchila (*Chinchilla lanigera*) [1] e o suprimento arterial dos intestinos do coelho (*Oryctolagus cuniculus*) [3,4,14].

Este trabalho tem como objetivo sistematizar e descrever as artérias mesentéricas cranial e caudal na nutria.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 30 nutrias (15 fêmeas e 15 machos), jovens e adultas, provenientes de criatório de Caxias do Sul, licenciado pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). Aos animais foram administradas 5000 UI de heparina¹ e trinta min depois 20 mL de Thiopental sódico² a 12,5%, via intraperitoneal. Após a eutanásia, a caixa torácica foi aberta ventralmente em plastrão, a aorta torácica foi canulada próximo ao diafragma e o sistema foi lavado com 250 mL de solução salina. Após o sistema foi preenchido com látex 603³, corado em vermelho⁴ e o animal permaneceu em água corrente por uma hora para solidificação do mesmo. A pele foi rebatida e em seguida o tronco foi seccionado transversalmente na altura das últimas vértebras torácicas. A cavidade abdominal permaneceu fechada e injetou-se via intraperitoneal 150 mL de formaldeído a 20%. As peças foram fixadas por imersão em formaldeído a 20% durante sete dias.

A cavidade abdominal foi aberta na linha mediana ventral, feita a retirada das vísceras em bloco e as artérias foram dissecadas, desenhos esquemáticos de todas as preparações foram confeccionados e algumas peças foram fotografadas para documentação. As designações seguiram a Nomina Anatômica Veterinária (2005) [10]. A análise estatística dos resultados constou da aplicação do cálculo de porcentagem.

RESULTADOS

A artéria mesentérica cranial originou-se na face ventral da aorta abdominal, justaposta e caudalmente a origem da artéria celíaca em todos os animais. Apresentou normalmente um calibre maior que a artéria celíaca e emitiu ramos para o trato digestório irrigando a porção final do duodeno, lobo direito do pâncreas, jejuno, íleo, ceco, cólon ascendente, transverso e descendente.

A artéria mesentérica cranial dirigiu-se ventrocaudalmente e originou como padrão as artérias pancreaticoduodenal caudal, cólica média, cólica direita, ileocólica, jejunais e ileal final (Figuras 1 e 2). Ela emitiu como seu primeiro ramo colateral a artéria pancreaticoduodenal caudal em 22 animais (73,3%), a artéria hepática em cinco animais (16,7%) e em três animais (10%) a artéria cólica média.

A artéria pancreaticoduodenal caudal foi ramo direto da artéria mesentérica cranial, em 96,7% dos casos (Figura 3), sendo que em 3,3% das peças foi ramo da artéria hepática, originada da artéria mesentérica cranial.

A artéria pancreaticoduodenal caudal foi dupla em 86,7% das preparações e única em 13,3%. Nos casos de duplicidade, o vaso que percorreu o centro do lobo direito do pâncreas, foi mais desenvolvido que o vaso que percorreu o bordo medial do lobo direito e alcançou a flexura duodenal caudal, dirigindo-se para a direita, indo se anastomosar com a homônima cranial em 20 peças, já em seis amostras o vaso marginal medial foi mais desenvolvido, alcançando a flexura caudal do duodeno, até anastomosar-se com a artéria pancreaticoduodenal cranial. Nos outros 13,3% dos casos, em que a artéria pancreaticoduodenal caudal foi única, em duas peças não ocorreu bifurcação do vaso, porém em dois outros achados havia ramificação e o maior componente percorreu o centro do lobo direito do pâncreas, enquanto o menor percorreu o bordo medial. A artéria pancreaticoduodenal caudal percorreu o

interior do mesoduodeno irrigando parte do corpo e o lobo direito do pâncreas e o final do duodeno.

A artéria hepática em 16,7% das amostras foi ramo da artéria mesentérica cranial, originando as artérias hepáticas próprias, continuando-se como artéria gástrica direita (Figura 3). Em um destes achados ela também emitiu a artéria pancreaticoduodenal cranial e em outro a artéria pancreaticoduodenal caudal.

A artéria cólica média (Figuras 1 e 3), sempre presente (100%), originou-se da artéria mesentérica cranial em 96,7% dos animais e em 3,3% originou-se da artéria cólica direita. Em 18 animais (60%) a artéria cólica média foi emitida após a origem da artéria pancreaticoduodenal caudal; em oito peças (26,7%) entre as duas artérias pancreaticoduodenal caudal; em três amostras (10%) foi o primeiro ramo da artéria mesentérica cranial e em um caso (3,3%) originou-se da artéria cólica direita, ramo da artéria mesentérica cranial.

A artéria cólica média originou-se à esquerda da artéria mesentérica cranial e, após um curto trajeto, bifurcou-se em ramos direito e esquerdo junto ao cólon transverso. O ramo esquerdo irrigou o cólon descendente e em 14 animais (46,7%) acompanhou o mesmo, anastomosando-se em ósculo com o ramo terminal da artéria cólica esquerda, ramo da artéria mesentérica caudal (Figura 1). Já em uma peça (3,3%) o ramo esquerdo da artéria cólica média foi muito desenvolvido irrigando todo o cólon descendente devido à ausência da artéria mesentérica caudal. Em 50% das amostras não houve anastomose entre o ramo esquerdo da cólica média e a artéria cólica esquerda. O ramo direito era pequeno e irrigou o cólon transverso.

A artéria cólica direita originou-se diretamente da artéria mesentérica cranial em 100% dos animais e, após um pequeno trajeto emitiu um ramo para o início do cólon ascendente e se continuou percorrendo o interior da alça formada pelo cólon ascendente, emitindo delgados ramos para ambos os segmentos, indo terminar junto a sua flexura (Figuras 1 e 2). O primeiro ramo desta artéria seguiu o início do cólon ascendente em direção inversa, indo irrigar a sua porção inicial e em apenas 14 amostras (46,7%) o primeiro ramo da artéria cólica direita travou anastomose com o ramo cólico da artéria ileocólica. A artéria cólica direita também lançou de um a três pequenos ramos para o cólon transverso.

A artéria ileocólica, presente em todos os animais (100%) originou-se à direita da artéria mesentéri-

ca cranial, logo após a origem da artéria cólica direita. O seu primeiro ramo foi a artéria cecal em 100% dos casos (Figuras 1 e 2). Esta artéria percorreu um longo trajeto até o ceco, passando dorsalmente à porção final do íleo, percorrendo o corpo do ceco até seu ápice, enviando variados ramos cecais e ileais; estes últimos percorrem a prega mesentérica íliocecal atingindo a borda antimesentérica do final do ílio (Figura 4). Em um animal (3,3%), logo após a origem da artéria cecal, esta emitiu um ramo ileal.

Após a origem da artéria cecal, a artéria ileocólica emitiu de um a três ramos ileais em 27 animais (90%) e em dois animais (6,7%) enviou um ramo que se distribuiu no corpo do ceco. Em seguida a artéria ileocólica lançou um ramo cecal para a face dorsal da base do ceco em 27 casos (90%) [Figura 1].

Os ramos terminais da artéria ileocólica bifurcaram-se em ramos cólico ascendente e cecal para a base do ceco. O ramo cólico ascendente enviou ramos para o início do cólon ascendente indo anastomosar-se com o ramo cólico ascendente da artéria cólica direita em 14 peças (46,7%) [Figuras 1 e 2].

As artérias jejunais apresentaram-se em número de sete a 14, sendo mais frequente a ocorrência de nove artérias, em dez casos (33,3%) (Figura 3). Estas artérias terminaram em anastomose entre si em forma de alças (100%). A última artéria jejunal sempre terminou em anastomose com o ramo terminal da artéria ileal.

A artéria ileal, ramo terminal da artéria mesentérica cranial, anastomosou-se com o ramo ileal da artéria ileocólica em quatro animais (13,3%).

A artéria mesentérica caudal foi emitida da superfície ventral da aorta abdominal, próximo a sua bifurcação em artérias ilíacas comuns direita e esquerda em 96,7% dos casos, já em 3,3% ela esteve ausente e seu território foi suprido pelo ramo esquerdo da artéria cólica média, muito desenvolvido. Nos casos de presença, em 16 amostras ela foi emitida cranialmente à origem da artéria sacral mediana, em oito peças ela foi emitida da aorta abdominal, caudalmente à origem da artéria sacral mediana, já em cinco achados ela foi emitida na mesma altura da origem da artéria sacral mediana. A artéria mesentérica caudal apresentou um fino calibre e bifurcou-se ao aproximar-se da porção distal do cólon descendente, em artérias cólica esquerda e retal cranial, irrigando o cólon descendente e a porção cranial do reto, respectivamente (Figuras 1 e 2).

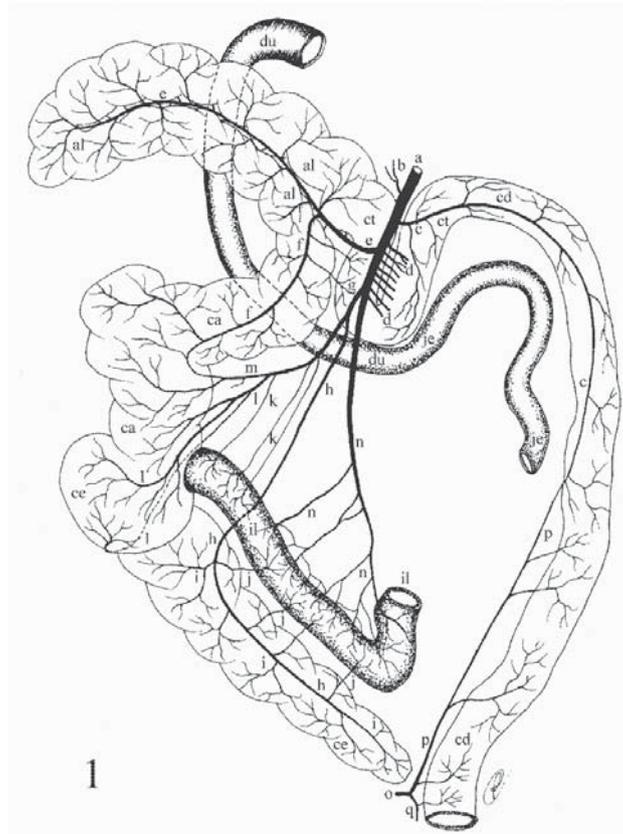


Figura 1. Desenho esquemático em vista ventral dos intestinos da nutria, rebatido a alça do cólon ascendente cranialmente e retirado a maior parte do jejuno-íleo para salientar a ramificação e distribuição das artérias mesentéricas cranial e caudal: a - a. mesentérica cranial; b - a. pancreaticoduodenal caudal; c - a. cólica média; d - aa. jejunais; e - a. cólica direita; f - ramo cólico ascendente de e; g - a. ileocólica; h - a. cecal; i - ramos cecais de h; j - ramos ileais de h; k - ramos ileais de g; l - ramos cecais de g; m - ramo cólico ascendente de g; n - a. ileal; o - a. mesentérica caudal; p - a. cólica esquerda; q - a. retal cranial; du - duodeno; je - início do jejuno; il - final do íleo; ce - ceco; ca - cólon ascendente; al - alça do cólon ascendente; ct - cólon transverso; cd - cólon descendente.

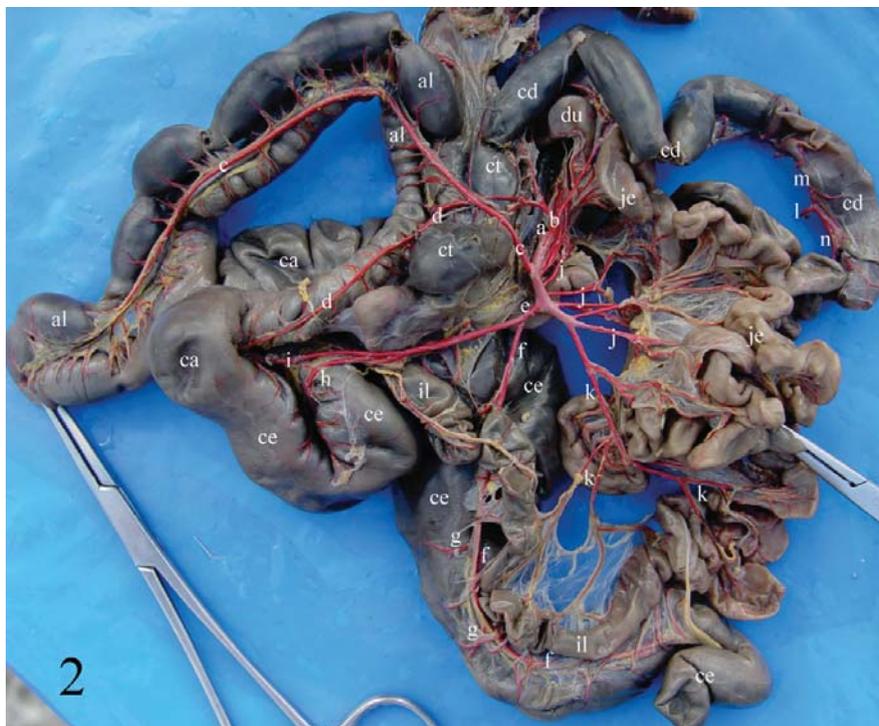


Figura 2. Fotografia em vista ventral do bloco intestinal isolado da nutria para salientar as ramificações das artérias mesentéricas cranial e caudal: a - a. mesentérica cranial; b - a. cólica média; c - a. cólica direita; d - ramo cólico ascendente de c; e - a. ileocólica; f - a. cecal; g - ramos cecais de f; h - ramos cecais de e; i - ramo cólico ascendente de e; j - aa. jejunais; k - a. ileal; l - a. mesentérica caudal; m - a. cólica esquerda; n - a. retal cranial; du - duodeno; je - jejuno; il - íleo; ce - ceco; ca - cólon ascendente; al - alça do cólon ascendente; ct - cólon transverso; cd - cólon descendente.

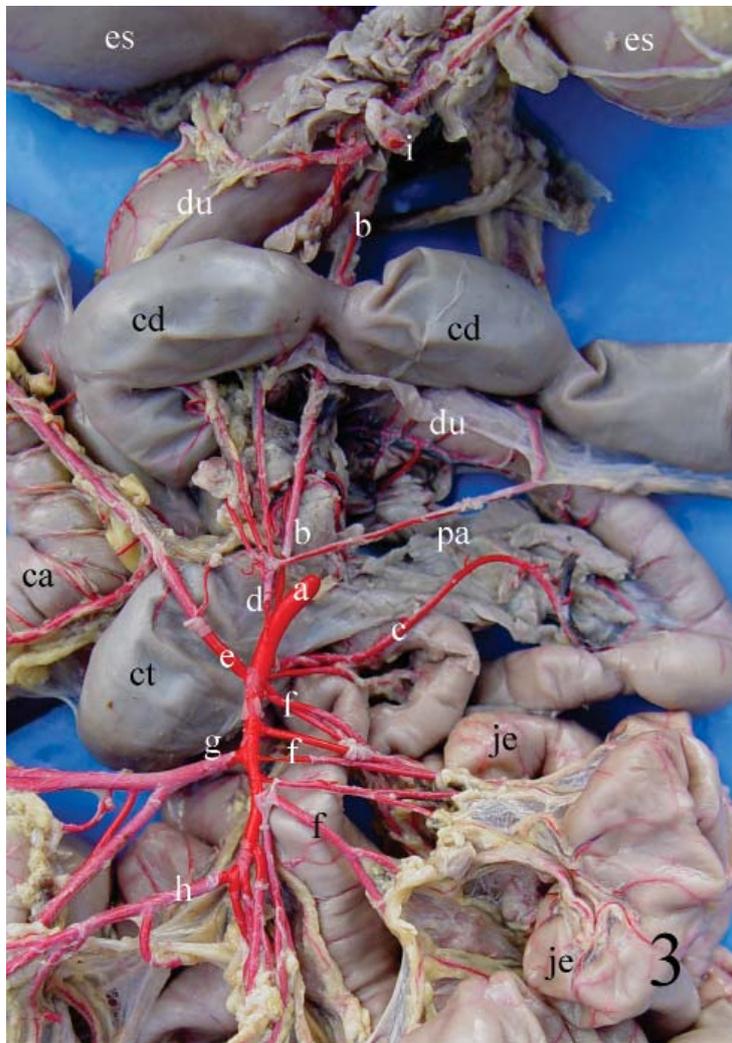


Figura 3. Detalhe em vista ventral do bloco intestinal retirado da nutria para mostrar a artéria hepática originando-se da artéria mesentérica cranial: a - a. mesentérica cranial; b - a. hepática; c - a. pancreaticoduodenal caudal; d - a. cólica média; e - a. cólica direita; f - aa. jejunais; g - a. ileocólica; h - a. ileal; i - a. celíaca; es - estômago; du - duodeno; pa - pâncreas; je - jejuno; ca - cólon ascendente; ct - cólon transverso; cd - cólon descendente.

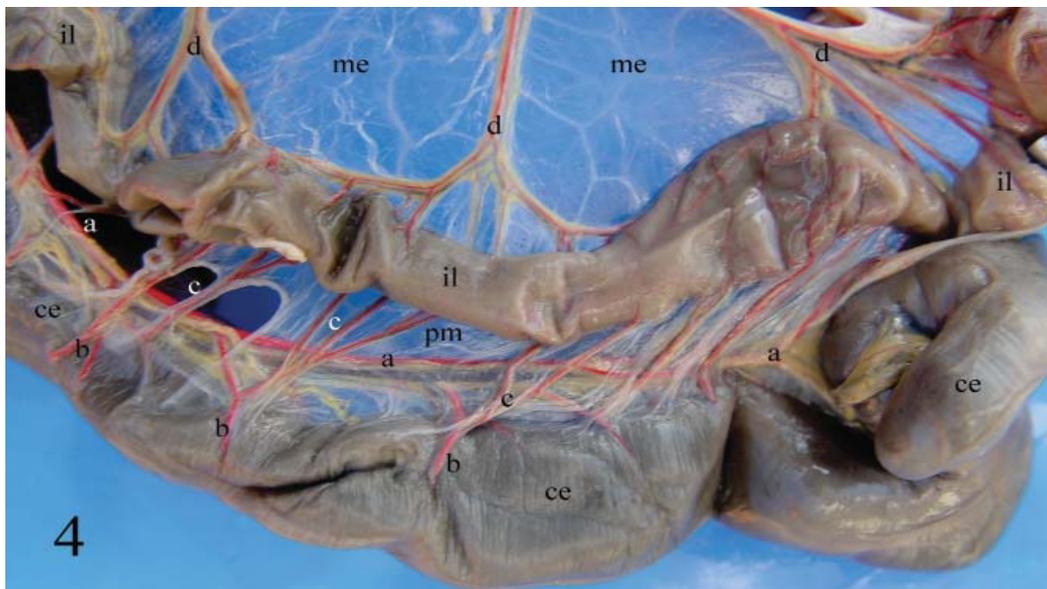


Figura 4. Detalhe da prega mesentérica ileocecal da nutria, salientando as ramificações da artéria cecal para o íleo: a - a. cecal; b - ramos cecais de a; c - ramos ileais de a; d - a. ileal; il - íleo; ce - ceco; pm - prega mesentérica ileocecal; me - mesentério.

DISCUSSÃO

Neste estudo, a artéria mesentérica cranial originou-se da artéria aorta abdominal em todos os animais, justaposta e caudalmente a origem da artéria celíaca. Esta observação também foi encontrada em outros artigos sobre nutria e chinchila [1,7,8]. Em outros trabalhos, a artéria mesentérica cranial surgiu em um tronco comum com a artéria celíaca em mocós (5%) [14] e em nutrias (30%) [11,12]. Em coelhos, a artéria mesentérica cranial nasceu a pouco mais de um centímetro caudal a artéria celíaca [3,4].

O primeiro ramo da artéria mesentérica cranial na nutria foi a artéria pancreaticoduodenal caudal em 73,3% dos animais, a artéria hepática em 16,7% e a artéria cólica média em 10%. Em mocós, a artéria pancreaticoduodenal caudal foi o primeiro ramo em 25% dos animais e em 75% foi a artéria cólica média [14]. Em outro trabalho sobre nutria, a artéria pancreaticoduodenal caudal foi o primeiro ramo em 60% das peças, em 10% foi a artéria cólica média, em 10% as artérias cólica média e pancreaticoduodenal caudal surgiram juntas, em 10% foi um ramo pancreático e em 10% foi a artéria hepática [11]. Nos coelhos a artéria pancreaticoduodenal caudal também foi o primeiro ramo da artéria mesentérica cranial [3,13].

A artéria pancreaticoduodenal caudal na nutria foi um vaso único em 13,3% dos casos e duplo em 86,7%. Já em outro artigo com nutrias, esta artéria foi única em 20% e dupla em 80% das preparações [6].

Neste trabalho a artéria hepática foi ramo da artéria mesentérica cranial em 16,7% das amostras. A artéria hepática também foi encontrada como ramo da artéria mesentérica cranial em 10% das peças em nutria, sendo que esta peça apresentava um tronco comum entre as artérias celíaca e mesentérica cranial [11].

A artéria cólica média foi originada da artéria mesentérica cranial em 96,7% das preparações e da artéria ileocólica em 3,3%. Em trabalhos com roedores esta artéria foi um ramo direto da artéria mesentérica cranial [7,11,14]. Em coelhos a artéria cólica média também foi ramo da artéria mesentérica cranial [3]. Em 46,7% das amostras na nutria o ramo esquerdo da artéria cólica média anastomosou-se com a artéria cólica esquerda, ramo da artéria mesentérica caudal. Em cutias, 36,3% das peças apresentaram essa anastomose [7] e em nutrias isso ocorreu em 30% [11].

A artéria cólica direita, ramo direto da artéria mesentérica cranial, irrigou os cólons ascendente e

transverso (100%). O ramo cólico para o início do cólon ascendente fez anastomose em ósculo com o ramo cólico da artéria ileocólica em 14 animais (46,7%). Em cutias houve essa anastomose em 12 peças (62,4%) [7]. Em nutrias em 100% dos animais estudados a cólica direita foi ramo da artéria mesentérica cranial e após um curto trajeto dividiu-se em dois ramos longos, um para a longa alça formada pelo cólon ascendente até a sua flexura, e o outro ramo desta artéria seguiu o cólon em direção inversa fazendo anastomose em 100% das peças com o ramo cólico da artéria ileocólica [11]. Em coelhos, a artéria cólica direita foi dupla e originou-se da artéria ileocólica [3].

Neste trabalho, apresentaram-se de sete a 14 as artérias jejunais, sendo mais frequente nove artérias, em 33,3% das peças. Estas artérias terminaram em anastomose entre si em forma de alça (100%). A última artéria jejunal em 100% das peças terminou em anastomose com o ramo terminal da artéria ileal. Referente às cutias, foram encontradas de onze a 29 artérias jejunais, sendo mais comum 16 [7]. Já no outro estudo sobre nutrias relatou-se variação de seis a dez artérias, aparecendo principalmente oito (30%) e nove (30%), e em apenas dois casos (20%) a última artéria jejunal se anastomosou com o ramo terminal da artéria ileal [11]. Em coelhos foram descritas de 12 a 22 artérias jejunais [13].

Foi encontrado em quatro animais (13,3%) a artéria ileal terminando em anastomose com o ramo ileal da artéria ileocólica. Enquanto no outro estudo de nutrias isso ocorreu em dois animais (20%) [11]. Em coelhos, a artéria mesentérica cranial se terminou por uma bifurcação, sendo que o ramo esquerdo foi considerado a continuação deste vaso e ele originou as artérias jejunais e ileais [3].

A artéria ileocólica irrigou o ceco, o íleo e o cólon ascendente. O primeiro ramo da artéria ileocólica foi a artéria cecal em 100% das peças. Esta artéria percorreu o corpo do ceco até seu ápice e enviou diversos ramos cecais e, pela prega mesentérica iliocecal, ramos ileais. Após isso a artéria ileocólica emitiu ramos ileais em 90% dos animais, em seguida lançou um ramo cecal para a face dorsal da base do ceco em 90% das amostras e terminou bifurcando-se em um ramo cecal para a base do ceco e o ramo cólico ascendente. Nas cutias e nas nutrias, a artéria ileocólica vascularizou as mesmas porções do intestino [6,10]. Foi descrito em um artigo sobre nutrias, a artéria ileocólica se bi-

furcando nos troncos cecocólico e ileocecal. O tronco cecocólico dividiu-se em um ramo cecal para a base do ceco e num ramo cólico para a parede do cólon ascendente, enquanto que o tronco iliocecal lançou ramos para a base do ceco e um grosso ramo cecal, para irrigar toda extensão do ceco e emitir ramos ileais pela prega mesentérica iliocecal [11]. A artéria mesentérica cranial emitiu nos coelhos a artéria cecal dorsal e após isso ela bifurcou-se, e seu ramo direito foi a artéria ileocólica [3].

A artéria mesentérica caudal foi emitida da artéria aorta abdominal, próximo a sua bifurcação em artérias ilíacas comuns direita e esquerda, em 96,7% dos casos e em 3,3% ela esteve ausente e seu território foi suprido pelo ramo esquerdo da artéria cólica média. A artéria mesentérica caudal dividiu-se nas artérias cólica esquerda e retal cranial, irrigando o cólon descendente e a porção cranial do reto, respectivamente. Este achado também foi descrito em outro estudo sobre nutrias [9]. Em 88,4% das cutias, a artéria cólica esquerda irrigou somente o cólon flutuante, em 5,2% vascularizou os cólons flutuante e transverso e em 5,2% irrigou o cólon flutuante e parte do reto [7]. Em chinchila a artéria mesentérica caudal esteve presente em 100% das preparações e irrigou o cólon descendente e a porção cranial do reto [1]. Em 19 mocós (95%) a artéria mesentérica caudal se originou da aorta abdominal como um ramo isolado, enquanto em um animal (5%), as artérias mesentéricas cranial e caudal surgiram como um tronco comum, sendo que em ambos os casos a artéria mesentérica caudal se ramificou nas artérias cólica esquerda e retal cranial [14]. Numa outra descrição em nutria, a artéria mesentérica caudal foi relatada dividindo-se em artéria retal cranial, que enviou ramos para a porção terminal do intestino

grosso, e em artéria cólica esquerda, que seguiu cranialmente pelo cólon descendente [11]. Já em coelhos a artéria mesentérica caudal teve sua origem longe do término da aorta abdominal, e ela emitiu a artéria cólica esquerda, forneceu uma série de ramos, as artérias sigmóideas, e se continuou como artéria retal cranial [3], porém em outro trabalho com coelhos a artéria mesentérica caudal foi descrita surgindo próximo ao término da artéria aorta abdominal e dividindo-se em artérias cólica esquerda e retal cranial, e esta, por sua vez emitiu as artérias sigmóideas [13].

CONCLUSÕES

A artéria mesentérica cranial e a caudal tem origem isoladamente na face ventral da aorta abdominal.

A artéria mesentérica cranial emite mais frequentemente as seguintes artérias: pancreaticoduodenal caudal, cólica média, cólica direita, ileocólica, jejunais e ileal final. Enquanto a artéria mesentérica caudal lança, em todos os casos, as artérias cólica esquerda e retal cranial.

SOURCES AND MANUFACTURES

¹Heparina, Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira, SP, Brazil.

²Tiopental sódico, Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira, SP, Brazil.

³Cola 603, Bertoncini Ltda, São Paulo, SP, Brazil.

⁴Suvinil Corante, BASF SA, São Bernardo do Campo, SP, Brazil.

Ethical approval. Os animais utilizados neste trabalho foram provenientes de um criatório licenciado pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis).

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 Araújo A.C.P., Depedrini J.S. & Campos R. 2005. Ramos colaterais viscerais da artéria aorta abdominal em chinchila (*Chinchilla lanigera*). In: *XXVI Congresso Brasileiro da Anclivepa* (Salvador, Brasil). pp.36-37.
- 2 Azambuja R.C. 2006. Sistematização das artérias da base do encéfalo e suas fontes de suprimento sanguíneo em Nutria (*Myocastor coypus*). 148f. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 3 Barone R. 1996. *Anatomie comparée des mammifères domestiques: Angiologie*. v.5. 2^{ème} edn. Paris: Vigot, 904p.
- 4 Bavaresco A.Z. 2012. Sistematização da aorta abdominal, ramos colaterais, parietais e viscerais e ramos terminais em coelhos da raça nova Zelândia (*Oryctolagus cuniculus*). 93f. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 5 Boroffio R.A., De Paolii J.C. & Fiordelisi A.O. 1979. *Nuestra nutria*. 2.ed. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur S.A., 159p.

- 6 Campos R., Depedrini J. & Culau P.O.V. 2004.** Vascularização arterial do estômago, duodeno, pâncreas, fígado e baço em *Myocastor coypus* (nutria). In: *XXI Congresso Brasileiro de Anatomia* (Foz do Iguaçu, Brasil). p.107.
- 7 Carvalho M.A.M., Miglino M.A., Dio L.J.A. & Melo A.P.F. 1999.** Artérias mesentéricas cranial e caudal em cutias (*Dasyprocta aguti*). *Veterinária Notícias*. 5(2): 17-24.
- 8 Culau P.O.V., Azambuja R.C. & Campos R. 2008.** Ramos colaterais parietais e terminais da aorta abdominal em *Myocastor coypus* (nutria). *Ciência Rural*. 38(4): 997-1002.
- 9 Culau P.O.V., Azambuja R.C. & Campos R. 2008.** Ramos colaterais viscerais da artéria abdominal em *Myocastor coypus* (nutria). *Acta Scientiae Veterinariae*. 36(3): 241-247.
- 10 International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature. 2005.** *Nomina Anatomica Veterinaria*. 5th edn. New York: *Nomina Anatomica Veterinaria*, 198p.
- 11 Machado G.V., Gonçalves P.R., Parizzi A. & Souza J.R. 2006.** Padrão de divisão e distribuição das artérias mesentéricas no rato-do-banhado (*Myocastor coypus* - Rodentia: Mammalia). *Revista Biotemas*. 19(1): 59-63.
- 12 Machado G.V., Souza J.R., Gonçalves P.R., Parizzi A. & Donin D.G. 2002.** A artéria celíaca e seus ramos no rato-do-banhado (*Myocastor coypus* - Rodentia: Mammalia). *Revista Biotemas*. 15(2): 41-54.
- 13 Machado M.R.F., Souza S.V., Oliveira T.C., Cortellini L.M.F. & Barbosa R.R. 2008.** Suprimento arterial dos intestinos do coelho da raça Nova Zelândia (*Oryctolagus cuniculus*). *Revista Biotemas*. 21(1): 101-105.
- 14 Queiroz P.V.S., Moura C.E.B., Lucena J.A., Oliveira M.F. & Albuquerque J.F.G. 2011.** Artérias mesentéricas cranial e caudal em mocós *Kerodon rupestris* (Wied, 1820). *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 31(7): 623-626.

