

## ORIGEM E DISTRIBUIÇÃO DA ARTÉRIA CELÍACA EM AVES (MATRIZES DE CORTE DA LINHAGEM HUBBARD)

Origin and distribution of the celiac artery in hens  
(Breeding stock of the Hubbard lineage)

*Frederico Ozanam Carneiro e Silva<sup>1</sup>, Renato Souto Severino<sup>1</sup>, André Luiz Quagliatto Santos<sup>1</sup>, Sérgio Salazar Drummond<sup>1</sup>, Waltercides Silva Junior<sup>2</sup>, Pedro Primo Bombonato<sup>3</sup>, Marcelo Ismar Silva Santana<sup>4</sup>, Vanderson Camilo<sup>4</sup>*

### RESUMO

Estudou-se em 30 aves de corte da linhagem *Hubbard* a origem, número, ordenação e distribuição da artéria celíaca. As matrizes eram procedentes da Granja Resende e matrizeiro da Fundação de Desenvolvimento Agropecuário da Universidade Federal de Uberlândia e, tiveram seus contingentes arteriais, injetados com solução corada de Neoprene Látex "450", e posterior fixação em solução aquosa de formol a 10%, por no mínimo 48 horas, para serem ulteriormente dissecadas.

Os resultados permitiram-nos as seguintes conclusões:

1. A artéria celíaca e seus ramos irrigam o proventrículo, moela, fígado, baço, vesícula biliar, duodeno, íleo, cecos e pâncreas;

2. O ramo esquerdo da artéria celíaca, em 100% dos exemplares, emite de 1 a 6 ramos para o proventrículo e moela e zero a 2 para o lobo esquerdo do fígado;

3. O ramo direito da artéria celíaca, em 100% dos espécimes, emite de 1 a 4 ramos para o baço, 1 ramo para o lobo direito do fígado e vesícula biliar e zero a 2 ramos para o intestino delgado, e fornece ainda as artérias gástrica direita e pancreaticoduodenal, esta última contribui com 16 a 30 ramos para o pâncreas e zero a 3 ramos para a região ileocecal;

4. A artéria hepática direita emite 1 ramo para a flexura duodenojejunal.

**Palavras-chave:** aves, matrizes Hubbard, artéria celíaca.

### SUMMARY

The origin, number, order and distribution of the celiac artery was studied in 30 hens of the Hubbard lineage. The fowls came from Granja Resende S/A and the Federal University of Uberlândia and had their arterial complexes injected, through the

<sup>1</sup> Médicos Veterinários, Professores, Doutores. Departamento de Morfologia. Centro de Ciências Biomédicas. Universidade Federal de Uberlândia/UFU. Av. Pará, 1720 - Campus Umuarama - Uberlândia, MG.

<sup>2</sup> Odontólogo, Professor, Doutor. Departamento de Morfologia/UFU.

<sup>3</sup> Médico Veterinário, Professor, Doutor. Departamento de Cirurgia. Faculdade de Medicina Veterinária Universidade de São Paulo.

<sup>4</sup> Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária/UFU. Bolsistas de Iniciação Científica/PIBIC. (CNPq/UFU).

ischiatic artery, with Neoprene Latex 450 solution; later fixed in a 10% formol solution for a minimum of 48 hours, before being dissected.

The results permitted the following conclusions:

1. The celiac artery and its branches irrigated the crop, gizzard, liver, spleen, biliary vesicle, duodenum, ileum, cecums and pancreas of the birds.
2. In all of the birds, the celiac artery's left branch included one to six branches to the crop and the gizzard, it also extended between zero and two branches to the liver's left lobe;
3. In all of the fowls, the celiac arterial right branch emitted one to four branches to the spleen, and one branch to the liver's right lobe and biliary vesicle and zero to two branches to the small intestine, the right gastric artery and the pancreaticoduodenal artery. The last branch extended between 16 and 30 branches to the pancreas, and zero to three branches to the ileocecal region;
4. The right hepatic artery included one branch to the jejunal duodenum flexure.

**Key words:** fowls, Hubbard breeding stock, celiac artery.

## INTRODUÇÃO

A avicultura é o setor da agropecuária mais avançado no mundo, e no Brasil, sua tecnologia e produtividade aumentam de maneiras surpreendentes com passar dos anos. Este fato, dá-se principalmente pelo empenho de avicultores, técnicos e pesquisadores que não poupam esforços em prol da melhoria do nosso plantel avícola.

Atualmente, outro ponto determinante do sucesso da avicultura, é a ótima aceitação da carne de frango pelos consumidores, uma vez que esta representa

uma proteína de excelente qualidade, com menor teor de gordura e mais acessível economicamente à população, quando comparada às principais fontes protéicas de origem animal, como as carnes bovina e suína.

Por tudo isto, justifica-se uma melhor investigação científica à cerca de aspectos morfológicos ainda pouco conhecidos, conforme notificação da literatura específica, notadamente no que se refere à origem, número e ramificação da artéria celíaca. Assim:

BHADURI & BISWAS (1957), estudando o sistema arterial de pombo (*Columba livia gmelin*), reportam a artéria celíaca, como um grande vaso ímpar, originário da aorta dorsal, no seu lado direito que segue para o lado esquerdo da cavidade corporal, onde se distribui para o proventrículo, moela, fígado, baço, pâncreas e parte do intestino delgado. Logo após sua origem, a artéria celíaca emite um pequeno ramo para a parte posterior do esôfago, dois ramos para o proventrículo e, uma delgada artéria esplênica para o baço, se bifurcando em seguida em um ramo esquerdo e um direito. Do ramo esquerdo da artéria celíaca originam-se as artérias gástrica esquerda, proventricular (gástrica anterior) e a delgada artéria hepática esquerda, para o respectivo lobo hepático, terminando através de ramificações na face esquerda da moela. O ramo direito, emite a artéria gástrica direita, que se curva para o lado direito, dando origem a um pequeno ramo para o baço; fornece ainda, a artéria hepática direita para o lobo direito do fígado e, por último, envia o ramo pancreaticoduodenal, este último emite um par de ramos biliares direitos, para posteriormente suprirem o duodeno e pâncreas. A artéria gástrica direita emite a artéria pancreaticoduodenal, que irriga grande parte do duodeno e pâncreas, bem como a artéria intestinal posterior para a parte posterior do intestino delgado e

duodeno, terminando na face direita da moela.

SISSON & GROSSMAN (1959), citam a artéria celíaca como um ramo ímpar da artéria aorta, o qual envia ramos para as porções glandular e muscular do estômago e parte do intestino delgado.

EDE (1965), descreve a origem da artéria celíaca como se dando na extremidade anterior da cavidade peritoneal, enviando posteriormente diversos ramos, entre eles, as artérias gástrica, esplênica e ramos hepatoduodenal e gástrico direito.

SCHWARZE & SCHRÖDER (1972), mencionam a artéria celíaca como sendo um vaso ímpar, originado da artéria aorta, ao nível da 5ª ou 6ª costelas, emitindo aí seu primeiro ramo, o esofágico, que se divide logo a seguir em 2 troncos principais, entre os quais se localiza o baço. Várias artérias gástricas são endereçadas ao proventrículo e moela, bem como as artérias hepáticas direita e esquerda para os respectivos lobos do fígado. Relatam ainda, que a artéria celíaca se continua como artéria pancreaticoduodenal logo após a emissão da artéria ileocecal.

NICKEL et al. (1977), se reportam à artéria celíaca, como o primeiro grande ramo ventral da artéria aorta, emitindo logo após sua origem, um ramo esofágico. Relatam também à emissão das artérias gástricas superior e inferior, e posteriormente se continua como artéria gastropancreaticoduodenal, liberando em seguida o ramo gástrico direito e os ramos ileocecais, continuando então como artéria pancreaticoduodenal.

GETTY (1981), especifica sua origem como sendo da artéria aorta descendente ao nível da 5ª costela, quando atravessa o septo oblíquo. Logo em seguida, emite em seu lado esquerdo um ramo para o proventrículo e, finalmente se divide em um delgado ramo esquerdo e um ramo direito mais calibroso.

O ramo esquerdo envia para o lobo esquerdo do fígado a artéria hepática esquerda, para o proventrículo a artéria proventricular ventral, enquanto que o ramo direito emite as artérias esplênica e hepática direita, esta se divide em um ramo hepático médio e um ramo cístico.

Logo após a emissão da artéria hepática direita, o autor descreve a origem da artéria gástrica direita e, partindo desta, a artéria gastroduodenal; continuando a partir daí, como artéria pancreaticoduodenal. Da região proximal da artéria pancreaticoduodenal, surgem uma ou mais artérias ileocecais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Na realização deste trabalho, utilizamos 30 exemplares avícolas de matrizes pesadas de corte, fêmeas da linhagem Hubbard, com aproximadamente 12 semanas de idade, procedentes do matrizeiro da Fundação de Desenvolvimento Agropecuário da Universidade Federal de Uberlândia e Granja Rezende, localizados no município de Uberlândia, MG.

As aves tiveram os seus sistemas vasculares arteriais injetados com solução aquosa a 50%, corada, de Neoprene Látex "450" a, via artéria isquática direita, para em seguida, serem fixadas em solução aquosa de formol a 10%. Os exemplares foram dissecados, valendo-se de instrumentos cirúrgicos adequados e, quando necessário, auxiliados pelo campo visual de uma lupa monocular tipo "Wild" (10X).

De cada exemplar, fizemos desenhos esquemáticos registrando a origem, o número e ordenação da artéria celíaca e seus ramos. Confeccionamos ainda, algumas fotografias com a finalidade de ilustrarem e comprovarem nossos resultados.

Utilizamos como tratamento

estatístico o teste do Qui-Quadrado com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A artéria celiaca é o primeiro grande ramo ventral que se origina da artéria aorta abdominal, enviando ramos para o proventrículo, moela, fígado, baço, pâncreas, íleo, cecos e vesícula biliar.

O número de ramos para o proventrículo varia de 1 a 4, sendo 1 ramo 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 2 ramos 28 vezes (93,33% +/- 8,1), 3 ramos 17 vezes (56,66% +/- 9,1) e 4 ramos 3 vezes (10% +/- 5,5).

O número de ramos para a moela varia de 3 a 9, sendo: 3 ramos 4 vezes (13,33% +/- 6,2), 4 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8), 5 ramos 12 vezes (40% +/- 8,9), 6 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8), 7 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 8 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3) e 9 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3).

O número de ramos para o duodeno varia de 1 a 4, sendo: 1 ramo 10 vezes (33,33% +/- 8,6), 2 ramos 15 vezes (50% +/- 9,1), 3 ramos 4 vezes (13,33% +/- 6,2) e 4 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3).

O número de ramos para o fígado varia de 1 a 4, sendo: 1 ramo 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 2 ramos 22 vezes (73,33% +/- 8,1), 3 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8) e 4 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3).

O número de ramos para o baço varia de 2 a 4, sendo: 2 ramos 13 vezes (43,33% +/- 9,1), 3 ramos 11 vezes (36,66% +/- 8,8) e 4 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8).

O número de ramos para o pâncreas varia de 16 a 30, sendo: 16 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 17 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 18 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 19 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 20 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 21 ramos 4 vezes (13,33% +/- 6,2), 22 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 27 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8) e 30 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5).

O número de ramos para o íleo e cecos variam de zero a 2, sendo: nenhum ramo 11 vezes (36,66% +/- 8,8), 1 ramo 16 vezes (53,33% +/- 9,1) e 2 ramos 3 vezes (10% +/- 5,5). A vesícula biliar recebe 1 ramo 22 vezes (73,33% +/- 8,1).

O ramo esquerdo da artéria celiaca em 100% dos exemplares, emite de 1 a 6 ramos para o proventrículo, sendo: 1 ramo 23 vezes (76,66% +/- 8,1), 2 ramos 6 vezes (20% +/- 7,3) e 6 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3). Emite também 1 a 6 ramos para a moela, sendo: 1 ramo 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 2 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 3 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8), 4 ramos 15 vezes (50% +/- 9,1), 5 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8) e 6 ramos 3 vezes (10% +/- 5,5). Notamos ainda a emissão de zero a 2 ramos para o lobo esquerdo do fígado, sendo: nenhum ramo 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 1 ramo 22 vezes (73,33% +/- 8,1) e 2 ramos 6 vezes (20% +/- 7,3).

O ramo direito da artéria celiaca, em 100% dos exemplares, emite de 1 a 4 ramos para o baço, sendo: 1 ramo 1 vez (3,33% +/- 3,3), 2 ramos 11 vezes (36,66% +/- 8,8), 3 ramos 12 vezes (40% +/- 8,9) e 4 ramos 6 vezes (20% +/- 7,3). Fornece também um ramo para o lobo direito do fígado em todos os 30 exemplares, sendo que este se divide, e ao mesmo tempo, envia um ramo para a vesícula biliar em 23 exemplares (76,66% +/- 8,4), e para a moela, a artéria gástrica direita (100%).

A artéria hepática direita, originária do ramo direito da artéria celiaca, esteve presente em 100% dos nossos espécimes e, concede a artéria celiaca para a flexura duodenojejunal e duodeno em 20 (66,66% +/- 5,4) dos exemplares e se continuando como artéria gastropancreaticoduodenal. Esta também emite de zero a 2 ramos para o intestino delgado, sendo: nenhum ramo 7 vezes (23,33% +/- 6,2), 1 ramo 16 vezes (53,33% +/- 9,1) e 2 ramos 7 vezes (23,33% +/- 7,7). A artéria pancreaticoduodenal, da

qual partem de 16 a 30 ramos, sendo: 16 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 18 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 19 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 20 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 21 ramos 5 vezes (16,66% +/- 6,8), 22 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3), 23 ramos 2 vezes (6,66% +/- 4,5), 24 ramos 3 vezes (10% +/- 5,5) e 30 ramos 4 vezes (13,33% +/- 6,2). É importante salientar que de cada ramo enviado para o duodeno pela artéria pancreaticoduodenal, nota-se outro ramo para o baço. A artéria pancreaticoduodenal emite ainda de zero a 3 ramos (artéria ileocecal) para a região ileocecal, sendo: nenhum ramo 10 vezes (33,33% +/- 8,6), 1 ramo 9 vezes (30% +/- 8,4), 2 ramos 10 vezes (33,33% +/- 8,6) e 3 ramos 1 vez (3,33% +/- 3,3).

## DISCUSSÃO

Atavés da literatura, tivemos a oportunidade de constatar que pouco estudo tem-se realizado no sentido de melhor conhecer as origens e ramificações das artérias em aves, notadamente em se tratando do *Gallus gallus*.

Autores como SISSON & GROSSMAN (1959), EDE (1965), SCHWARZE & SCHRÖDER (1972) e NICKEL et al. (1977), mencionam de maneira bastante superficial acerca da origem e ramificações da artéria celíaca. Apenas GETTY (1981), se ateu a uma descrição mais detalhada a respeito do assunto, ficando evidente a necessidade de um maior número de investigações científicas à da sistematização arterial nesta espécie.

BHADURI & BISWAS (1957), descrevem a artéria celíaca, em pombos (*Columba livia gmenlin*), como um vaso ímpar, originário da artéria aorta, no seu lado direito, que se distribui para o proventrículo, moela, fígado, baço, pâncreas e intestino delgado, embora sendo espécimes diferentes, os nossos resultados em muito

se aproximam aos daqueles autores, reservando o fato de que, no material por nós trabalhado, a artéria celíaca se origina sempre pela face ventral da artéria aorta abdominal e que fornece ainda ramos, para a vesícula biliar, íleo e cecos. Relatam também que a artéria celíaca emite um delgado ramo para a parte posterior do esôfago, fato este não constatado em nosso material, um pequeno ramo para o proventrículo, em relação a este, encontramos 1 ramo em 6,66%, 2 ramos em 93,33%, 3 ramos em 56,66% e 4 ramos em 10% dos casos estudados e, uma delgada artéria esplênica, diferindo do *Gallus domesticus*, mais especificamente das matrizes da linhagem *Hubbard*, uma vez que nestas, são calibrosas e variam em número de 2 a 4 artérias. Após, a artéria celíaca se bifurca em 2 ramos, um esquerdo e um direito, o que está de acordo com o relato de GETTY (1981). O ramo esquerdo emite a artéria gástrica esquerda, a artéria proventricular e a artéria hepática esquerda, fato este também por nós constatado, já o ramo direito emite a artéria gástrica direita, o qual libera um colateral para o baço, isto não foi evidenciado nas peças por nós pesquisadas, enquanto que artéria hepática direita se fez presente em nossas observações, por outro lado, o ramo pancreaticoduodenal não costatado em nossas matrizes, envia um par de ramos biliares direitos, suprindo o duodeno e pâncreas. A artéria gástrica direita envia a artéria pancreaticoduodenal, o que difere do comportamento dos animais por nós estudados, sendo que nestes, a artéria pancreaticoduodenal é o prolongamento do ramo direito da artéria celíaca, e emitindo ainda, a artéria intestinal posterior para a parte posterior do intestino delgado e duodeno, indo terminar na face direita da moela, sendo que esta artéria também não foi evidenciada em nosso trabalho.

SISSON & GROSSMAN (1959), se referem a artéria celíaca como sendo um vaso ímpar, originário da artéria aorta abdominal, enviando ramos às porções glandular e muscular do estômago, parte do intestino delgado, fígado e baço. Estas informações, vão de encontro com nossos achados, onde evidenciamos ramos para as estruturas anteriormente citadas.

EDE (1965), descreve a origem da artéria celíaca como se dando no extremo anterior da cavidade peritoneal, enviando diversos ramos, entre eles: a artéria gástrica, que segue pela face esquerda da moela, artérias esplênicas para o baço, ramo hepatoduodenal que envia uma derivação hepática ao fígado e se continua junto à alça duodenal para irrigar o duodeno e o pâncreas, e o ramo gástrico direito, que chega à face direita da moela, fato este também por nós constatado em todos espécimes estudados, embora, notamos ainda outros vasos não citados por este autor.

SCHWARZE & SCHRÖDER (1972), mencionam a artéria celíaca como um vaso ímpar, originado da artéria aorta, ao nível da 5ª ou 6ª costelas. Seu primeiro ramo é o esofágico, sendo que este em nenhum momento foi observado em nosso material, posteriormente a artéria celíaca se divide em 2 troncos principais, fato também por nós evidenciado em 100% dos exemplares, e a denominamos de acordo com GETTY (1981), de ramos esquerdo e direito. Várias artérias gástricas são emitidas para o proventrículo e moela, estes ramos são frequentes em todos os espécimes por nós estudados, variando em número de 1 a 4 e 3 a 9 ramos respectivamente. Os autores também descrevem a emissão das artérias hepáticas direita e esquerda, para os respectivos lobos do fígado, citação esta, também concordante com os nossos achados, sendo respectivamente originárias do ramo esquerdo da artéria celíaca e artéria

hepática esquerda, a ausência destes ramos se deu em 6,66% e a presença de 1 único ramo em 73,33% e de 2 ramos em 20% dos casos estudados, já a artéria hepática direita, esteve presente em 100% dos nossos exemplares. Entre os 2 troncos principais da artéria celíaca se encontra o baço, localização esta, também por nós observada, onde os autores afirmam que recebe de 2 a 3 artérias esplênicas, ao passo que nos espécimes que estudamos o número variou de 2 a 4 ramos. Há ainda, a citação que após a emissão da artéria iliocecal, a artéria celíaca se prolonga como artéria pancreaticoduodenal, fato também por nós observado.

NICKEL et al. (1977), descrevem a artéria celíaca como o primeiro grande ramo ventral da artéria aorta, com o que também concordamos, emitindo logo após sua origem um ramo esofágico, o qual não evidenciamos em nosso material. Relatam ainda, a presença da artéria gástrica superior, também notada em 100% de nossos exemplares, irrigando o proventrículo e a moela e envia um ramo para o lobo esquerdo do fígado, situação semelhante apreciamos em nossas peças, porém, os autores não citam a emissão da artéria duodenojejunal junto à base do ramo hepático direito, para a flexura duodenojejunal e duodeno, o que constatamos em 66,66% do mesmo material, continuando após, como artéria gastropancreaticoduodenal, também presente em 100% dos espécimes, por nós estudados qual envia um ramo para a borda ascendente do duodeno, sendo que em 23,33% das matrizes estudadas, nenhum ramo foi observado, em 53,33% dos casos apenas um ramo foi emitido e em 23,33% dos casos, dois ramos foram notificados. Um ramo gástrico direito para a moela também esteve presente em 100% dos animais por nós abordados, bem como ramos ileocecais, os quais notificam em 66,66% de nossos

exemplares, continuando então como artéria pancreaticoduodenal, a qual envia ramos para o duodeno e pâncreas, tal como evidenciamos em todas as aves da linhagem *Hubbard*.

GETTY (1981), enfoca de maneira mais abrangente aspectos relativos as origens e ramificações da artéria celíaca, descrevendo que ela se origina da artéria aorta descendente ao nível da 5ª costela, quando atravessa o septo oblíquo. Relata ainda, que logo após sua emissão, a artéria celíaca fornece em seu lado esquerdo apenas um ramo para o proventrículo (artéria proventricular dorsal), embora tenhamos encontrado em nosso material dois ramos para o proventrículo em 66,66% dos casos. Afirma, ainda, que após a origem da artéria proventricular dorsal, a artéria celíaca se divide em um delgado ramo esquerdo e um ramo direito mais calibroso, fato este também por nós evidenciado em 100% do material. O ramo esquerdo da artéria celíaca emite para o lobo esquerdo do fígado a artéria hepática esquerda sendo que em 6,66% das peças por nós estudadas este ramo não se faz notar, enquanto que a presença de 1 ramo se dá em 73,33% , 2 ramos em 20% dos casos e 1 ramo para o proventrículo em 3,33% dos casos, a artéria proventricular ventral, foi evidenciada em nosso material fornecendo 2 ramos em 20% dos casos e 6 ramos em 3,33% dos casos. Outro fato, merecedor de destaque, é que em 100% das aves esta artéria se originou antes da artéria hepática esquerda. Em relação ao ramo direito da artéria celíaca, GETTY (1981), afirma que os primeiros ramos emitidos são as calibrosas artérias esplênicas ou lienais também presentes em 100% de nossos exemplares e, que em alguns casos, uma artéria esplênica pode se originar da bifurcação da artéria celíaca, fato este não constatado por nós. Emitindo a seguir a artéria hepática direita, também evidenciada em 100% de nossas peças, a

qual se divide em um ramo hepático médio para o fígado, também notificada em 100% dos nossos exemplares, e um ramo cístico para a vesícula biliar, ocorrendo em 76,66% do nosso material. Descreve ainda, que pode surgir da raiz da artéria hepática direita ou do ramo direito da artéria celíaca, uma calibrosa artéria duodenojejunal que se dirige à flexura duodenojejunal, também notada em 66,66% de nossos espécimes, sempre se originando da raiz da artéria hepática direita. Já em relação às anastomoses relatadas como existentes entre as artérias hepáticas direita e esquerda, não as constatamos no material por nós pesquisado. O autor descreve ainda, que após a emissão da artéria hepática direita, a artéria celíaca, fornece a artéria gástrica direita, presente em 100% de nossos exemplares, a partir daí, constata-se a artéria gastroduodenal em direção à região pilórica, fato este não evidenciado em nosso material, prolongando logo após, o ramo direito da artéria celíaca, como artéria pancreaticoduodenal, também notada em 100% do nosso material, penetrando no mesentério entre os segmentos ascendentes e descendentes do duodeno. Cita ainda, uma ou mais artérias ileocecais surgindo da parte proximal da artéria pancreaticoduodenal, estando presente em 66,66% dos nossos espécimes, estas artérias não foram constatadas em 10 (33,33%) deles. Sendo que, 9 (30%) receberam 1 ramo, e 10 (33,33%) 2 ramos e, 1 (3,33%) 1 ramo. O autor relata ainda, que cada ramo colateral que parte da artéria pancreaticoduodenal colabora com a irrigação do pâncreas, o que também presenciamos em 100% das aves da linhagem *Hubbard*.

É importante salientar que de todos os autores consultados, apenas GETTY (1981), descreve a artéria celíaca como se dividindo em ramos esquerdo e direito.

## CONCLUSÕES

Analisando os resultados obtidos, pudemos chegar às seguintes conclusões:

1. A artéria celíaca e seus ramos irrigam as seguintes estruturas: proventrículo, moela, fígado, baço, vesícula biliar, duodeno, íleo, cecos e pâncreas;

2. O proventrículo, fígado e duodeno recebem de 1 a 4 ramos, a moela de 3 a 9, o baço de 2 a 4, o íleo e os cecos de zero a 2, pâncreas de 16 a 30 e a vesícula biliar 1 ramo;

3. O ramo esquerdo da artéria celíaca, em todos os exemplares, emite de 1 a 6 ramos para proventrículo e moela, e de zero a 2 para o lobo esquerdo do fígado;

4. O ramo direito da artéria celíaca, em todos os exemplares, fornece de 1 a 4 ramos para o baço, 1 ramo para o lobo direito do fígado e vesícula biliar, de zero a 2 ramos para o intestino delgado, ainda as artérias gástrica direita e pancreaticoduodenal;

5. A artéria hepática direita, contribui com 1 ramo, responsável pela irrigação da flexura duodenojejunal e duodeno;

6. A artéria pancreaticoduodenal envia 16 a 30 ramos para o pâncreas e zero a 3 ramos para a região ileocecal.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), através do Programa (PIBIC-UFU) e à

FUNDAP (Fundação de Desenvolvimento Agropecuário) da Universidade Federal de Uberlândia, pelo apoio financeiro.

## MATERIAL DE PESQUISA

a. Neoprene látex 450. Du Pont do Brasil. São Paulo, SP.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHADURI, J.L., BISWAS, B., DAS, S.K. The arterial system of the domestic pigeon (*Columba livia Gmelin*). *Anat Anz* n.104, p.1-14, 1957.

EDE, D.A. *Anatomia de las aves*. Zaragoza: Acribia, 1965. p.86-88.

GETTY, R. *Sisson/Grossman. Anatomia dos animais domésticos*. 5.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. p.1863.

NICKEL, R., SCHUMER, A., SEIFERLE, E. *Anatomy of the domestic Birds*. Berlin: Verlag Paul Parey, 1977. p.95.

SCHWARZE, E., SCHRÖDER, L. *Compêndio de anatomia veterinária*. Zaragoza: Acribia, 1972. v.5, p.145.

SISSON, S., GROSSMAN, J.D. *Anatomia de los animales domésticos* 4. ed. Barcelona: Salvat, 1959. p.922.