

ARTÉRIAS DOS LOBOS CERVICAIS DO TIMO EM SUÍNOS DA LINHAGEM REZENDE

Patrícia Orlandini Gonzalez¹, Vanessa Martins Fayad Milken², Frederico Ozanam Carneiro e Silva³,
Renato Souto Severino³, Sérgio Salazar Drummond⁴

RESUMO

O timo é responsável pela imunidade humoral e, seus lobos cervicais nos suínos, estão localizados das faces mediais das glândulas mandibulares até a margem cranial do primeiro par de costelas. Foram dissecados 30 exemplares de fetos de suínos da linhagem Rezende, após injeção do sistema vascular arterial, via artéria aorta descendente torácica, com Neoprene látex "450", corado com pigmento específico, e fixados em solução aquosa de formol a 10%, para a observação da origem, número e ordenação de suas artérias tímicas. Para a descrição dos resultados os lobos tímicos cervicais foram divididos em partes cranial e caudal. O antímero direito teve sua parte caudal irrigada por ramos das artérias carótida comum (66,66%), cervical superficial (90,00%), tireóidea cranial (6,66%), laríngica cranial (3,33%) e laríngica caudal (3,33%) e sua parte cranial por ramos das artérias carótida comum (16,66%), carótida externa (20,00%), carótida interna (6,66%), occipital (16,66%), tronco carótico-occipital (40,00%) e laríngica cranial (30,00%). O antímero esquerdo foi irrigado, em sua parte caudal, por ramos das artérias carótida comum (56,66%), cervical superficial (90,00%), tireóidea cranial (6,66%), tireóidea caudal (3,33%), laríngica cranial (3,33%), laríngica caudal (10,00%) e torácica externa (3,33%) e, em sua parte cranial, por ramos das artérias carótida comum (46,66%), carótida externa (23,33%), carótida interna (6,66%), occipital (6,66%), tronco carótico-occipital (33,33%), laríngica cranial (13,33%) e laríngica caudal (3,33%). Em ambos antímeros a vascularização arterial foi realizada por

seus próprios ramos diretos e/ou indiretos.

Palavras-chave: Timo, artéria, suíno, linhagem Rezende.

INTRODUÇÃO

A suinocultura, no Brasil, vem apresentando um mercado crescente, aumentando o número de criatórios especializados o que resulta em animais de alto valor econômico, visando uma maior produtividade. Os produtores buscam cruzamentos que forneçam linhagens mais resistentes e adaptadas às condições e interesse dos criadores.

Com este objetivo, os integrados da Rezende Alimentos Ltda., do município de Uberlândia-MG, tiveram bons resultados através do cruzamento de três raças suínolas puras e de grande valor zootécnico, sendo estas a Landrace, Large White e Pietrain, tendo como produto final, a linhagem conhecida no mercado como Rezende. A vantagem deste cruzamento é acentuar as qualidades zootécnicas e minimizar os problemas oriundos das raças utilizadas.

O timo é um órgão linfóide primário, responsável pela imunidade humoral, cujo desenvolvimento é máximo no período pré-natal e início da vida pós-natal, sofrendo, após maturidade sexual, uma marcante involução com substituição da maioria dos seus tecidos por tecido adiposo (SAAR; GETTY, 1986).

Quanto ao aspecto morfológico, Hessdorfer (1925) aborda o timo de suínos com cinco meses de idade, como um órgão grande, achatado, inter-

¹ Médica Veterinária. Professora Doutora. Centro Universitário Moura Lacerda. Centro Universitário Barão de Mauá. Universidade Camilo Castelo Branco. e-mail: vanessafayad@yahoo.com.br

² Médica Veterinária. Professora Substituta. Doutoranda. Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. FAMEV/UFU

³ Médico Veterinário. Professor Titular. Doutor. FAMEV/UFU

⁴ Médico Veterinário. Professor Associado. Doutor. FAMEV/UFU

ligado, por tecido glandular e que, correspondendo a posição divide-se em uma região cervical, uma de comunicação e uma torácica. Os lobos da região cervical iniciam-se na altura do processo jugular do osso occipital, por um espessamento em forma de botão, percorrem ambos os antímeros nas adjacências da traquéia tendo aproximadamente o mesmo tamanho e espessura. A região tímica torácica é achatada e retangular e situada no mediastino cranial, estando uma de suas superfícies em contato com o pericárdio. Quanto à sua irrigação, o autor afirma que a artéria carótida comum emite de dois a três ramos para a região tímica cervical, enquanto que a região torácica é nutrida por ramos das artérias aorta ascendente, subclávia e torácica interna.

Daschinger (1978) estudando 32 suínos da raça Landrace com um dia de idade e 27 entre 18 e 22 dias, dividiu o timo em parte torácica (irrigada por ramos diretos), istmo cervicotorácico (ramos diretos), partes cervicais direita e esquerda (ramos indiretos) e istmo craniocervical (ramos mistos). As partes cervicais foram irrigadas por ramos indiretos das artérias tireóidea caudal, cervical superficial e tronco tireocervical. Observou-se ainda que as dimensões do timo são aproximadamente constantes.

Wustinger; Pospieszny (1984) pesquisando em 31 suínos com idade entre 10 a 17 semanas dividiram o timo em partes torácica, cervical e cranial, e em quatro grupos segundo a idade, observando as artérias nutridoras em cada um destes. Em animais com 10 semanas (grupo I) encontraram a artéria torácica interna e os ramos tímicos fazendo a irrigação da parte torácica, na porção cervical ramos tímicos (tronco tireocervical) e a artéria carótida comum e, na porção cranial, as artérias carótidas comum e interna e laríngica cranial. Em animais com 14 semanas (grupo II) notaram a porção torácica sendo suprida por ramos tímicos das artérias pericardicofrênica esquerda, cervical superficial e torácica interna, a porção cervical por ramos do tronco tireocervical, artérias carótida comum, cervical superficial e laríngica cranial e a porção cranial por ramos das artérias carótidas comum, interna e externa, e laríngica cranial. Nos animais com 16 semanas a irrigação foi semelhante à encontrada no grupo II. Em animais com 17 semanas (grupo IV) observaram a irrigação da parte torácica sendo efetuada por ramos das artérias pericardicofrênicas e torácica interna, a porção cervical por ramos do tronco tireocervical, carótida comum e cervical superficial e, porção cranial por ramos das artérias carótida comum,

interna e externa, laríngica cranial e occipital. Concluíram, com isto, que a principal fonte de a vascularização do timo em suínos dá-se por meio do tronco tireocervical.

Em trabalho sobre a vascularização arterial do timo em 30 fetos de suínos sem raça definida, Drummond (1992) observou as artérias torácica interna, subclávias, tronco braquiocefálico e cervical superficial esquerda, irrigando a parte torácica; a parte cervical caudal recebeu ramos das artérias cervical superficial, laríngica cranial, carótida comum, tireóidea cranial esquerda, subclávia esquerda, tireóidea caudal direita e tronco tireocervical; a parte cervical cranial das artérias tronco carótico-occipital, laríngica cranial, carótida comum, lingual esquerda, carótida externa direita, carótida interna direita e occipital direita.

Silva et al. (1993) estudaram 30 fetos de suínos da raça Landrace e evidenciaram que a parte torácica do timo era irrigada por ramos diretos e/ou indiretos das artérias torácica interna, tronco braquiocefálico, cervical superficial esquerda, carótida comum esquerda, subclávia e tireóidea caudal direita. A parte cervical, porção caudal foi irrigada pelas artérias cervicais superficiais, tireóidea cranial esquerda, carótida comum, laríngica cranial, tronco carótico-occipital, tireóidea caudal direita, tronco tireocervical e torácica interna direita. A parte cervical, porção cranial recebeu ramos das artérias carótidas comum, interna e externa, tronco carótico-occipital, linguais, laríngica cranial e occipital esquerda. Ainda Silva et al. (1994) estudando 20 fetos e recém-natos de suínos da raça Large White, concluíram que o timo mostrou-se irrigado por ramos diretos e/ou indiretos das artérias tronco braquiocefálico, subclávia, torácica interna, cervical superficial, tireóidea cranial esquerda, tireóidea caudal direita, carótida comum, laríngica cranial, tronco carótico-occipital, carótida interna, occipital e carótida externa.

Em outro estudo com suínos da raça Hampshire, Drummond (1996) identificou a parte cervical tímica sendo suprida, em seu antímero direito, por ramos das artérias carótida interna, carótida externa, tronco carótico-occipital, laríngica cranial, occipital, cervical superficial, tireóidea caudal e tronco tireocervical, do respectivo antímero. O antímero esquerdo foi irrigado por ramos das artérias laríngica cranial, tronco carótico-occipital, carótida comum, carótida interna, occipital e cervical superficial.

Machado et al. (1999) concluíram sobre a irrigação do timo em suínos da raça Duroc, que a porção caudal direita do lobo cervical era servida

por ramos arteriais provenientes das artérias cervical superficial direita, tronco tireocervical, tireóidea caudal, laríngica cranial direita e carótida comum direita. A porção caudal esquerda foi irrigada por colaterais das artérias cervical superficial esquerda, tireóidea cranial esquerda, laríngica cranial esquerda e torácica interna esquerda. A porção cranial direita recebeu ramos provenientes das artérias tronco carótico-occipital, laríngica cranial direita, carótida comum direita, carótida externa direita e lingual direita. E, a porção cranial esquerda mostrou-se irrigada por ramos oriundos das artérias do tronco carótico-occipital esquerda, laríngica cranial esquerda, lingual esquerda, carótida comum esquerda, carótida externa esquerda e occipital esquerda.

Na raça Pietran, Gonzalez et al. (1999) observaram que as partes cervicais do timo tiveram seu suprimento arterial proveniente de ramos diretos e indiretos oriundos das artérias carótida comum, cervical superficial, carótida externa, tronco carótico-occipital e laríngica cranial, em ambos os antímeros, e carótida interna esquerda, occipital esquerda, tronco tireocervical direito e, tireóidea caudal direita de acordo com o antímero correspondente.

Drummond et al. (2000) citaram que em suínos da raça Moura os ramos diretos e/ou indiretos oriundos das artérias cervicais superficiais, tireóideas cranial e caudal, carótidas comuns e externas, laríngicas craniais, troncos carótido-occipital e tronco tireo-cervical.

Silva et al. (2001) descreveram que em suínos sem raça definida, a irrigação sanguínea dos lobos tímicos cervicais, direito e esquerdo era realizada por ramos arteriais, diretos e/ou indiretos, provenientes das artérias carótidas externa e interna, occipitais, troncos carótido-occipitais, linguais, laríngicas craniais, laríngicas caudais, carótidas comuns, torácicas internas, torácica externa esquerda, subclávia direita, cervicais superficiais, tireóideas craniais, tireóideas caudais e troncos tireocervicais.

Em suínos da raça Piau, Silva et al. (2003) verificaram que os lobos cervicais do timo foram irrigados por ramos das artérias cervicais superficiais, torácicas internas, torácicas externas, carótidas comuns, tireóideas craniais, tireóideas caudais, laríngicas craniais, laríngicas caudais, tronco carótido-occipitais, occipitais, carótidas internas, carótidas externas, linguais e maxilares em ambos os antímeros.

O International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (2005) informa que

o timo é dividido em lobos cervicais, intermediário e torácico, sendo estes constituídos por lóbulos.

Pela importância que o conhecimento anômico representa na especificação das funções do timo e de suas patologias, objetivou-se realizar este estudo sobre o suprimento arterial do timo de fetos de suínos da linhagem Rezende, abordando aspectos atinentes à origem, ao número e a ordenação das artérias destinadas a ele.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 30 fetos de suínos (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) da linhagem Rezende, sendo 19 machos e 11 fêmeas. O material foi obtido a partir de mortes naturais e abortos de fêmeas gestantes de propriedade de integrantes da Rezende Alimentos Ltda, localizada no município de Uberlândia-MG.

As peças foram congeladas após a coleta. O descongelamento processou-se deixando o material em repouso em temperatura ambiente por um período de aproximadamente 24 horas.

Na injeção do sistema arterial realizou-se uma incisão no IX espaço intercostal esquerdo, para que a artéria aorta descendente torácica fosse identificada e dissecada. Após uma incisão em sua parede, a mesma foi canulada com cânula de polietileno compatível com o seu diâmetro, sendo a seguir preenchida com solução de Neoprene látex "450" (Du Pont do Brasil Industrial Químicas), corada com pigmento específico (Globo Tintas e Pigmentos S.A.).

Posteriormente, as peças foram fixadas, por meio de injeções intramusculares e sua imersão em recipientes contendo uma solução aquosa de formaldeído (LABSYNTH – Produtos para Laboratórios Ltda), tendo como intervalo mínimo para a dissecação o período de 48 horas.

Através de uma incisão mediana ventral da pele da região cervical, seguida de sua divulsão e do tecido conjuntivo subcutâneo e conseqüentemente o afastamento dos planos musculares, promoveu-se a identificação dos lobos tímicos cervicais direito e esquerdo. Para melhorar visualização retirou-se a parede torácica, mediante incisões paralelas entre si e junto às articulações costotransversais e costocondrais.

Para a descrição dos resultados foi padronizada a porção tímica tendo como ponto de reparo à borda cranial do primeiro par de costelas.

Todas as peças dissecadas foram esquematizadas e o objetivo dos esquemas era mostrar a origem, o número e a ordenação dos vasos

endereçados ao parênquima tímico cervical.

Para análise estatística em que averigou-se a participação das artérias que irrigaram o lobo cervical do timo foi utilizada o teste de hipótese para diferença entre duas proporções, envolvendo a distribuição normal, ao nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

O lobo cervical do timo em suínos Rezende mostrou-se distribuindo desde as faces mediais das glândulas mandibulares até a margem cranial do primeiro par de costelas. A massa tímica cervical ocupou os dois antímeros em proporções equivalentes e acompanhou a traquéia, e foi irrigada ora por ramos diretos, e outras vezes indiretos, provenientes de artérias distribuídas no próprio antímero.

O antímero direito teve sua parte caudal irrigada por ramos das artérias: carótida comum (66,66%), cervical superficial (90,00%), tireóidea cranial (6,66%), laríngea cranial (3,33%) e laríngea caudal (3,33%). Sendo distribuídos da seguinte maneira:

- carótida comum: 7 casos (23,33%) enviando 1 ramo, 8 casos (26,66%) emitindo 2 ramos e 5 casos (16,66%) com 3 ramos, sendo o total de 19 ramos diretos e 2 indiretos.

- cervical superficial: 8 casos (26,66%) com 1 ramo, 6 casos (20,00%) com 2 ramos, 4 casos (13,33%) com 3 ramos, 3 casos (10,00%) com 4 ramos, 3 casos (10,00%) com 5 ramos, 1 caso (3,33%) com 6 ramos e 2 casos (6,66%) com 7 ramos. Sendo 51 ramos diretos e 28 indiretos.

- tireóidea cranial: 1 caso (3,33%) com 1 ramo e outro (3,33%) com 3 ramos, totalizando 2 ramos diretos e 2 indiretos.

- laríngea cranial: 1 caso (3,33%) com 1 ramo direto.

- laríngea caudal: 1 caso (3,33%) com 2 ramos diretos.

Enquanto que o seu segmento cranial foi nutrido por ramos das artérias: carótida comum (16,66%), carótida externa (20,00%), carótida interna (6,66%), occipital (16,66%), tronco carótido-occipital (40,00%) e laríngea cranial (30,00%), com a seguinte distribuição:

- carótida comum: enviou 6 ramos diretos e 1 indireto, sendo 4 (13,33%) com 1 ramo e 1 com 3 ramos (3,33%).

- carótida externa: 6 casos (20,00%) com 1 ramo direto.

- carótida interna: 2 casos (6,66%) com 1

ramo direto.

- occipital: 5 casos (16,66%) com 1 ramo direto.

- tronco carótido-occipital: 8 casos (26,66%) com 1 ramo e 4 casos (13,33%) com 2 ramos, sendo 16 ramos diretos e 1 indireto.

- laríngea cranial: 8 casos (26,66%) com 1 ramo e 1 caso (3,33%) com 3 ramos, sendo um total de 11 ramos diretos.

A porção tímica cervical em seu antímero esquerdo foi vascularizada, em sua parte caudal, por ramos das artérias carótida comum (56,66%), cervical superficial (90,00%), tireóidea cranial (6,66%), tireóidea caudal (3,33%), laríngea cranial (3,33%), laríngea caudal (10,00%) e torácica externa (3,33%), com a seguinte distribuição:

- carótida comum: 7 casos (23,33%) enviando 1 ramo, 8 casos (26,66%) emitindo 2 ramos, 1 caso (3,33%) com 3 ramos e 1 caso (3,33%) com 5 ramos, sendo o total de 24 ramos diretos e 8 indiretos.

- cervical superficial: 5 casos (16,66%) com 1 ramo, 7 casos (23,33%) com 2 ramos, 9 casos (30,00%) com 3 ramos, 3 casos (10,00%) com 4 ramos, 2 casos (6,66%) com 5 ramos, 1 caso (3,33%) com 6 ramos, totalizando 40 ramos diretos e 34 indiretos.

- tireóidea cranial: 2 casos (6,66%) com 1 ramo sendo estes indiretos.

- tireóidea caudal: 1 caso (3,33%) com 1 ramo indireto.

- laríngea cranial: 1 caso (3,33%) com 1 ramo direto.

- laríngea caudal: 3 casos (10,00%) com 1 ramo direto.

- torácica externa: 1 caso (3,33%) com 1 ramo direto e outro indireto.

E, em sua parte cranial, por ramos das artérias: carótida comum (46,66%), carótida externa (23,33%), carótida interna (6,66%), occipital (6,66%), tronco carótido-occipital (46,66%), laríngea cranial (30,00%) e laríngea caudal (3,33%), obedecendo a seguinte ordem de distribuição:

- carótida comum: enviou 15 ramos diretos e 2 indiretos, sendo 13 (43,33%) o número de casos em que enviou 1 ramo e um caso de 2 ramos (3,33%).

- carótida externa: 6 casos (20,00%) com 1 ramo e 1 caso (3,33%) com 2 ramos, totalizando 8 ramos diretos.

- carótida interna: 2 casos (6,66%) com 1 ramo direto.

- occipital esquerda: 2 casos (6,66%) com 1 ramo direto.

- tronco carótico-occipital: 8 casos (26,66%) com 1 ramo e 6 casos (20,00%) com 2 ramos, sendo 20 ramos diretos e 2 indiretos.

- laríngea cranial: 8 casos (26,66%) com 1 ramo e 1 caso (3,33%) com 3 ramos, sendo um total de 11 ramos diretos.

- laríngea caudal: 1 caso (3,33%) com 1 ramo indireto.

Através da aplicação do teste de hipótese para diferenças entre duas proporções, não foram verificadas diferenças estatísticas ($p > 0,05$) entre o número de ramos arteriais diretos e indiretos, cedidos para ambos antímeros, e entre os ramos arteriais emitidos para os lobos cervicais direito e esquerdo, bem como entre o número de ramos arteriais cedidos para os lobos cervicais de ambos os antímeros em machos e fêmeas.

DISCUSSÃO

O lobo cervical do timo de fetos de suínos da linhagem Rezende esteve presente desde as faces mediais das glândulas mandibulares até a margem cranial do primeiro par de costelas, acompanhando a traquéia e ocupando ambos antímeros com morfologia e tamanho semelhantes, em concordância com a descrição de Hessdorfer (1925).

Quanto à irrigação, observou-se que a parte caudal recebeu ramos diretos e/ou indiretos das artérias carótida comum, cervical superficial, tireóidea cranial, laríngeas cranial e caudal, em ambos os antímeros. Além disso, o seu segmento esquerdo nutriu-se através de ramos diretos e/ou indiretos das artérias tireóidea caudal e torácica externa. A parte cranial de ambos os antímeros foi suprida pelas artérias carótida comum, carótida externa, carótida interna, occipital, tronco carótico-occipital e laríngea cranial, e apenas no antímero esquerdo pela laríngea caudal. Enquanto que Hessdorfer (1925) citou apenas a artéria carótida comum. Daschinger (1978) comentou apenas sobre a presença das artérias tireóidea caudal, cervical superficial e tronco tireocervical. Wustinger; Pospieszny (1984) observaram o tronco tireocervical e artéria lingual, estas não participaram da irrigação do material ora estudado. Por outro lado, não comentam sobre a presença das artérias cervical superficial, tireóideas, laríngea caudal e occipital na vascularização da porção tímica cervical.

Diferindo dos resultados encontrados nesta investigação em que as artérias tireóidea caudal esquerda, laríngea caudal, tireóidea cranial e torácica externa participaram do suprimento sanguíneo do timo, Drummond (1992) notou o envolvi-

to das artérias tireóidea cranial esquerda, subclávia esquerda, tronco tireocervical, lingual esquerda para a vascularização do timo em suínos sem raça definida.

A vascularização tímica de suínos Rezende apresentou em sua parte caudal, as artérias tireóidea cranial direita, tireóidea caudal esquerda, que não foram descritas em animais da raça Landrace (SILVA et al., 1993). Porém, na irrigação do material estudado não foram observadas artérias descritas para os timos de suínos Landrace como o tronco carótico-occipital, o tronco tireocervical, as artérias tireóidea caudal direita e torácica interna direita, assim como, na parte cranial os ramos das artérias linguais, laríngeas caudal e occipital.

Além das artérias visualizadas no timo de suínos da linhagem Rezende, Silva et al. (1994) descreveram a participação de ramos diretos e/ou indiretos das artérias tireóidea cranial esquerda e tireóidea caudal direita em animais da raça Large White, porém não notaram a artéria laríngea caudal presente na linhagem ora estudada.

No lobo cervical do timo direito as artérias tireóidea caudal e tronco tireocervical estiveram presentes assim como a descrição para suínos da raça Hampshire (DRUMMOND, 1996), entretanto ainda no antímero direito as artérias carótida comum, tireóidea cranial e laríngea caudal e no antímero esquerdo as artérias laríngea caudal, carótida externa, tireóidea cranial e caudal atuaram na vascularização do timo de suínos da linhagem Rezende diferindo dos achados de Drummond (1996).

As artérias tireóidea cranial, tireóidea caudal esquerda, laríngea caudal, torácica externa, occipital direita, carótida interna direita não atuaram na irrigação de timo de animais da raça Pietran (GONÇALEZ et al., 1999).

Machado et al. (1999) concluíram que a irrigação do timo em suínos da raça Duroc, em sua porção caudal direita do lobo cervical fez-se por meio de ramos arteriais provenientes do tronco tireocervical, tireóidea caudal, entretanto estas não foram constatadas neste experimento. Na porção caudal esquerda verificou-se a artéria torácica interna esquerda, e não as artérias laríngea caudal e tireóidea caudal como neste estudo. Na porção cranial direita observaram ramos provenientes da artéria lingual direita, porém não notaram a presença das artérias occipital e carótida interna como nesta descrição. O mesmo acontece na porção cranial esquerda, onde relataram ramos da artéria lingual esquerda e não descreveram ramos das artérias carótida interna e laríngea caudal.

As artérias carótidas internas, laríngicas caudais, occipitais não foram relatadas na vascularização tímica da raça Moura, por Drummond et al. (2000). Porém citaram o tronco tireocervical que não foi constatado na linhagem Rezende.

Algumas artérias descritas na literatura para timo de suínos não foram observadas na linhagem Rezende. Dentre estas, Silva et al. (2001) citaram em animais sem raça definida as artérias linguais, torácicas internas, torácica externa esquerda, subclávia direita e tronco tireocervicais. E, na raça Piau, Silva et al. (2003) descreveram as artérias torácicas internas e externas, linguais e maxilares.

Notou-se ainda no presente material uma maior frequência de ramos diretos do que de indiretos na irrigação do timo, com exceção das artérias tireóidea cranial esquerda, tireóidea caudal esquerda e laríngica caudal esquerda, cujo número de ramos indiretos foi superior ao de diretos, e das artérias torácicas externas direita e esquerda que tiveram números equivalentes. Enquanto que Dashingner (1978) descreveu apenas ramos indiretos suprindo os lobos cervicais do timo.

A anastomose de artérias mais freqüente foi observada entre as artérias carótida comum, cervical superficial e carótida externa, principalmente no antímero esquerdo, tendo em vista que no antímero direito, anastomose das artérias carótida comum e cervical superficial com outras artérias apresentaram, aproximadamente, a mesma freqüência.

CONCLUSÕES

Após as dissecações dos lobos cervicais do timo de fetos de suínos da linhagem Rezende chegou-se as seguintes conclusões: a parte caudal recebeu ramos diretos e/ou indiretos das artérias carótida comum, cervical superficial, tireóidea cranial, laríngicas cranial e caudal, em ambos os antímeros. Além disso, o antímero esquerdo recebeu ramos diretos e/ou indiretos das artérias tireóidea caudal e torácica externa. A parte cranial de ambos os antímeros foi nutrida pelas artérias carótida comum, carótida externa, carótida interna, occipital, tronco carótico-occipital e laríngica cranial, e apenas no antímero esquerdo pela laríngica caudal.

Arteries of the cervical lobe of the thymus in swine ("rezende" lineage)

ABSTRACT

The thymus is an organ of humoral immunity and its cervical lobe in swine is located from the medial face of the mandible gland to the cranial margin of the first pair of ribs. Thirty fetuses of "Rezende" lineage swine were dissected, after injection of Neoprene latex "450" through the aorta artery and fixation in 10 percent formaldehyde. Observations were made of the origin, number and ordination of the arterial branches destined to the cervical lobe of the thymus. The right and left sides were irrigated for direct and indirect branches from the same side and the cervical lobe was separated in cranial and caudal parts. The caudal part of the right side was irrigated for branches from the arteries carotis communis (66.66%), cervicalis superficialis (90.00%), thyreoidea cranialis (6.66%), laryngea cranialis (3.33%) and laryngea caudalis (3.33%) and its cranial part for branches from the arteries carotis communis (16.66%), carotis externa (20.00%), carotis interna (6.66%), occipitalis (16.66%), truncus carotis occipitalis (40.00%) e laryngea cranialis (30.00%). The caudal part of the left side was irrigated by branches from the arteries carotis communis (56.66%), cervicalis superficialis (90.00%), thyreoidea cranialis (6.66%), thyreoidea caudalis (3.33%), laryngea cranialis (3.33%), laryngea caudalis (10.00%) and thoracica externa (3.33%) and its cranial part by branches from the arteries carotis communis (46.66%), carotis externa (23.33%), carotis interna (6.66%), occipitalis (6.66%), truncus carotis occipitalis (33.33%), laryngea cranial (13.33%) e laryngea caudal (3.33%).

Keywords: thymus, arteries, swine, Rezende lineage.

REFERÊNCIAS

- DASCHINGER, E. **Topographie und vaskularisation des schweinethymus beim neugeborenem un drei wochen alten Ferkel.** 1978. 47p. Tese (Doutorado) – Universidade de Munique, Alemanha, 1978.
- DRUMMOND, S. S. **Vascularização arterial do timo em fetos de suínos s.r.d.** 1992. 52p. Dissertação (Mestrado em Anatomia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

DRUMMOND, S. S. **Aspectos morfométricos e**

vascularização arterial do timo em suínos da raça Hampshire. 1996. 57p. Tese (Doutorado em Anatomia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

DRUMMOND, S.S.; MARTINS, A. K.; SILVA, F. O. C.; SEVERINO, R. S.; CARDOSO, J. R.; OKUDDA, H. T.; GONÇALEZ, E. M. Vascularização arterial da parte cervical do timo em fetos de suínos da raça Moura (*Sus scrofa domesticus*, Linnaeus 1758). **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 16, n. 2, p. 55-69, dez. 2000.

GONÇALEZ, P.O.; SILVA, F. O. C.; DRUMMOND, S. S.; SEVERINO, R. S.; SANTOS, A. L. Q.; BOMBONATO, P. P. Suprimento arterial das partes cervicais do timo de fetos de suínos da raça Pietrain. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 15, n. 1, p. 49-59, 1999.

HESSDORFER, E. **Ein beitrage zur anatomie und ruckbildung des thymus beim schwein.** 1925. 53p. Tese (Doutorado) – Universidade de Berlin, Alemanha, 1925.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatômica veterinária.** 5 ed. Hannover: Editorial Committee, 2005. 166p.

MACHADO, G. V.; SILVA, F. O. C.; SEVERINO, R. S.; DRUMMOND, S. S.; SANTOS, A. L. Q.; BOMBONATO, P. P.; NASCIMENTO, K. N. Suprimento arterial do timo de suínos da raça Duroc. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, Umuarama, v. 2, n. 1, p. 17-22, 1999.

SAAR, L.I.; GETTY, R. Sistema linfático do suíno. In: GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. v.1, p. 1258-1273.

SILVA, F. O. C.; SEVERINO, R. S.; SANTOS, A. L. Q.; DRUMMOND, S. S.; BOMBONATO, P. P.; NASCIMENTO, K. N. Suprimento arterial do timo em fetos de suínos da raça Landrace. In: SEMANA CIENTÍFICA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 11, Uberlândia, 1993. **Anais...** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1993. p. 61.

SILVA, F. O. C.; BOMBONATO, P. P.; SEVERINO, R. S.; DRUMMOND, S. S.; SANTOS, A. L. Q.; NASCIMENTO, K. N. Suprimento arterial do timo em

fetos de suínos da raça Large White. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23, Olinda, 1994. **Anais...** Olinda: Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária, 1994. p. 15.

SILVA, F. O. C.; MACHADO, G. V.; SEVERINO, R. S.; DRUMMOND, S.S.; SANTOS, A. L. Q.; BOMBONATO, P.P.; REZENDE, R. J. Suprimento arterial para os lobos cervicais do timo em fetos de suínos (*Sus Scrofa Linnaeus*, 1758) sem raça definida. **Biotemas**, v. 14, n. 2, p. 71-86, 2001.

SILVA, F. O. C.; SEVERINO, R. S.; DRUMMOND, S. S.; CAMPOS, A. B.; CAMPOS, D. B; REIS, F. A. C.; BENTO, L. R. T. Artérias dos lobos cervicais do timo em fetos de suínos da raça Piau. **Ars. Veterinária**, Jaboticabal, v. 19, n. 1, p. 8-12, 2003.

WUSTINGER, J.; POSPIESZNY, N. Die arterielle vaskularisation des schweinethymus in der zweiten halfte der pranatalen periode. **Zbl. Vet. Med. Anat. Histol. Embryol.**, v. 13, p. 341-350, 1984.