

ORIGENS E DISTRIBUIÇÕES DAS ARTÉRIAS LINGUAIS EM SUÍNOS (*Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1758) DA RAÇA PIAU

ARTERIES LINGUAL ORIGINS END DISTRIBUTIONS IN PIAU RACE SWINE (*Sus scrofa domesticus* Linnaeus, 1758)

Wesley Freitas MUNIZ¹; Renato Souto SEVERINO²; Kleber Graucio de FARIA³; Renata Lima de MIRANDA⁴; Elizabeth Cristiane Medeiros ALVES⁵; Frederico Ozanam CARNEIRO E SILVA⁶; Sérgio Salazar DRUMMOND⁷

RESUMO: A morfologia tem importante papel no fomento de informações as áreas afins e dentre estas a emergente odontologia veterinária. Com o objetivo de se conhecer melhor a irrigação lingual, estudou-se as origens e distribuições das artérias linguais direita e esquerda em trinta suínos natimortos da raça piau de machos e fêmeas. Utilizou-se à técnica de dissecação, por meio da qual os referidos vasos foram injetados com solução corada de neoprene látex 601A ®. Constatou-se que as artérias linguais tiveram, em 100,0% dos animais estudados, suas origens rostralmente aos segmentos iniciais das artérias carótidas externas e que ambas emitiram 9 (nove) colaterais, sendo estes as artérias: palatinas ascendentes, ramos peri-hióideos, faríngeas ascendentes, faríngeas descendentes, ramos musculares, dorsais da língua, submentonianas, sublinguais e profundas da língua. Nomenclatura esta de acordo com suas áreas de distribuições, que se fizeram notar de maneira expressiva na região ventral da cavidade oral.

PALAVRAS-CHAVE: Suínos. Artérias linguais. Origens. Distribuições.

INTRODUÇÃO

A partir do momento em que a ciência animal vivencia um progresso vertiginoso, o exercício da medicina veterinária, em contrapartida, requer profissionais com uma formação acadêmica melhor direcionada, particularmente na área clínica, de maneira que estes possam atuar convenientemente não só nas atuais especialidades, como nas subespecialidades emergentes. Uma conotação científica expressiva neste contexto resulta na aquisição de novas informações, especialmente aquelas de cunho morfológico, já que são advindas de pesquisas que alicerçam novas áreas do conhecimento, ao mesmo tempo em que melhor qualificam os profissionais envolvidos diretamente nesta questão.

A odontologia animal apresenta-se, atualmente, como uma nova e importante área da medicina veterinária,

já que a condição oral reflete em parte o estado fisiológico do paciente. Com isso animais com patologias dentárias ou bucais como cáries, gengivites, periodontites, entre outras, apresentam dificuldades ou mesmo ficam impossibilitados de se alimentarem. Em decorrência disso, constata-se um precário estado nutricional, responsável por acarretar debilidade física nestes animais.

Sendo um potente órgão muscular, a língua exerce importantes funções que estão atreladas à manutenção das condições sistêmicas dos animais, como apreensão dos alimentos e auxílio na movimentação do bolo alimentar, para que seja adequadamente mastigado e deglutido. Além disso, a capacidade gustativa exercida pela língua, faz com que o animal possa, de certa forma, selecionar criteriosamente seus alimentos. Lesões linguais sejam elas decorrentes de traumas ou infecções bacterianas, fúngicas, virais ou em associação são típicas

¹ Acadêmico. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

² Professor Titular. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

³ Acadêmico. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

⁴ Acadêmico. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

⁵ Acadêmico. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

⁶ Professor Titular. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

⁷ Professor Adjunto. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Uberlândia.

Received: 14/04/06 Accept: 14/09/06

alterações patológicas que podem interferir diretamente no desenvolvimento e manutenção das funções orgânicas do animal. O conhecimento seguro de seu aporte sangüíneo, especialmente no que diz respeito à sua irrigação, é condição fundamental para que as situações de reparo ocorram. Pois tanto nas interferências clínico-cirúrgicas como em recuperações fisiológicas daquele órgão, o sangue é imprescindível na difusão de nutrientes e drogas que possam efetivamente contribuir para a reconstituição natural de seus tecidos danificados.

O suíno da raça piau está inteiramente aclimatado às condições ambientais de nosso país. É a única raça suínica brasileira melhor estruturada fenotipicamente. Caracteriza-se como um animal de carcaça avantajada, com características de produção razoáveis. Das raças nacionais é indiscutivelmente a de melhor desempenho comercial, já que em termos de produtividade atende desde grandes investidores até médios e pequenos produtores rurais.

A artéria lingual de suínos é tida como colateral da artéria carótida externa (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; GETTY, 1981; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981; SCHALLER, 1999; SISSON; GROSSMAN, 1972). É relativamente volumosa (SISSON; GROSSMAN, 1972), avança rostralmente e penetra na língua entre o osso hióide e o músculo hioglosso (SCHALLER, 1999). Surge da superfície medial do ápice do processo jugular, medialmente ao músculo digástrico, acompanhando o nervo hipoglosso. Penetra na língua após passar medialmente ao músculo estiloglosso (GETTY, 1981). Possui como colaterais a artéria palatina ascendente (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; ELLENBERGER; BAUM, 1977; GETTY, 1981; INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMECLATURE, 1994; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981; SCHALLER, 1999; SISSON; GROSSMAN, 1972), os ramos peri-hióideos (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; GETTY, 1981; INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMECLATURE, 1994; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981), a artéria faríngea ascendente (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; ELLENBERGER; BAUM, 1977; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981), a artéria faríngea descendente (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; GETTY, 1981), os ramos musculares (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; BRUNI; ZIMMERL, 1977; GETTY, 1981; SISSON; GROSSMAN, 1972;), a artéria dorsal da língua (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; GETTY, 1981; GODINHO; CARDOSO;

NASCIMENTO, 1981; INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMECLATURE, 1994; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981; SISSON; GROSSMAN, 1972), a artéria submentoniana (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; ELLENBERGER; BAUM, 1977; GETTY, 1981; SCHWARZE, 1972), a artéria sublingual (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; ELLENBERGER; BAUM, 1977; GETTY, 1981; GODINHO; CARDOSO; NASCIMENTO, 1981; INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMECLATURE, 1994; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981; SCHALLER, 1999; SCHWARZE, 1972; SISSON; GROSSMAN, 1972), e a artéria profunda da língua (BERNARDINO JÚNIOR *et al.*, 2003; GETTY, 1981; GODINHO; CARDOSO; NASCIMENTO, 1981; INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMECLATURE, 1994; NICKEL; SCHUMMER; SEIFERLE, 1981; SCHALLER, 1999; SCHWARZE, 1972).

A artéria palatina ascendente, após transcorrer rostromedialmente o músculo estilohióideo, supre o palato mole e sua musculatura (GETTY, 1981). Nickel; Schummer; Seiferle (1981) mencionam ainda, que a artéria palatina ascendente origina-se da artéria lingual em carnívoros antes dos ramos peri-hióideos e no suíno, após esta emissão. Schaller (1999) relata que a supracitada artéria avança para a região medial do músculo estilohióideo, até o palato mole e sua musculatura. Sisson e Grossman (1972) citam ramos para o palato mole. Bruni e Zimmerl (1977) afirmam ser esta artéria originária da artéria lingual, dirige-se dorsalmente suprimindo a faringe e envia ramos para a tonsila palatina. Bernardino Júnior *et al.* (2003) dizem que a mesma surge medialmente ao músculo estilohióideo e distribui-se no palato mole e sua musculatura.

Os ramos peri-hióideos irrigam estruturas que circundam o osso hióide e tendem para o plano mediano (SCHALLER, 1999). Já Bernardino Júnior *et al.* (2003) mostram variações quanto ao número de ramos que se distribuem nas proximidades do osso basi-hióide e estruturas anatómicas adjacentes.

Segundo Getty (1981) a artéria faríngea ascendente, após cruzar o músculo queratohióideo surge da superfície dorsal da artéria lingual e divide-se em ramos palatinos e faríngeos. Relata ainda, que a mesma pode ser dupla. Schaller (1999) refere-se à mesma como um vaso direcionado dorsalmente e pode ser duplo. Emite ramos palatinos para os músculos do palato mole e ramos

faríngeos que ramificam-se na parede da faringe. Nickel; Schummer; Seiferle (1981) informam que a artéria faríngea ascendente nos ruminantes tem origem da artéria carótida comum. No equino é ramo da artéria tireóidea, nos carnívoros é colateral da artéria carótida externa e no suíno é ramo da artéria lingual. Bernardino Júnior et al. (2003) mencionam que esta tem origem na face dorsal da artéria lingual e que a mesma pode ser dupla.

A artéria faríngea descendente surge ao mesmo nível da artéria faríngea ascendente, da superfície ventral da artéria lingual. Ela corre ventralmente ao longo da superfície lateral do músculo genioglosso e, após perfurá-lo, atinge a parede ventral da faringe. Ocasionalmente emite um forte ramo faríngeo que supre a túnica mucosa faríngea, próximo à cartilagem epiglote da laringe (GETTY, 1981). Bernardino Júnior et al. (2003) relatam que esta geralmente anastomosa-se com a homônima contralateral e que emite ramos para os músculos genioglosso e geniohióideo.

A artéria lingual emite ramos musculares (BRUNI; ZIMMERL, 1977; SISON; GROSSMAN, 1975). Getty (1981) complementa que os mesmos irrigam os músculos estilofaríngeo, tireohióideo, estilohióideo e digástrico. Porém, Bernardino Júnior et al. (2003) relatam variações no número de ramos musculares e informam ainda que estes têm uma predominância dorsal em suas origens.

Os ramos provenientes da artéria dorsal da língua avançam pela região medial dos músculos hioglosso e estiloglosso, em direção ao dorso da língua. São pequenos e penetram na língua na superfície medial do músculo estiloglosso. Estes ramificam-se no sentido do dorso da língua. Muitas vezes, anastomosam-se com ramos semelhantes aos do antímero oposto (SCHALLER, 1999). Bernardino Júnior et al. (2003) dizem que os estes ramos apresentam-se com origem na face dorsal da artéria lingual, podendo ser duplos ou até mesmo triplos e distribuem-se no dorso da língua.

A artéria submentoniana dirige-se ao forame mental e distribui-se no músculo milohióideo (SCHWARZE, 1972). Bernardino Júnior et al. (2003) e Getty (1981) relatam que a mesma ramifica-se nos músculos genioglosso, milohióideo e geniohióideo. A mesma direciona-se no sentido mentoniano junto ao músculo genioglosso e penetra na mandíbula através do forame mentoniano medial, após anastomosar-se com a artéria alveolar mandibular suprindo, assim, os dentes incisivos mandibulares.

Getty (1981) informa ser a artéria sublingual delgada, surgindo da artéria submentoniana pouco após sua origem, e que a mesma pode ser oriunda da artéria

lingual, antes da origem da artéria submentoniana e vasculariza os músculos geniohióideo, genioglosso e milohióideo, bem como as glândulas sublinguais e a túnica mucosa do assoalho da boca, incluindo o frênulo lingual. Segundo Godinho; Cardoso; Nascimento (1981), ela corre ventralmente em direção às glândulas sublinguais e irrigam além deste tecido glandular os músculos da região intermandibular milohióideo, geniohióideo e genioglosso. Já Nickel; Schummer; Seiferle (1981) relatam que nos suínos a artéria sublingual ramifica-se da artéria lingual. Quando originária da artéria submentoniana, a artéria sublingual primeiramente perfura o músculo milohióideo, e continua-se então pela borda dorsal do músculo geniohióideo para a região do mento. A mesma termina superficialmente na região sublingual, no assoalho da boca, onde supre o frênulo lingual e emite ramos para a musculatura adjacente e para as glândulas sublinguais. Segundo Schaller (1999), a artéria sublingual dirige-se rostralmente para a região lateral do músculo genioglosso, ao longo da borda dorsal do músculo geniohióideo. Supre o assoalho da boca e glândulas sublinguais. Bernardino Júnior et al. (2003) afirmam ser esta originária tanto das artérias linguais, quanto das artérias submentonianas ou até mesmo das artérias profundas da língua.

A artéria profunda da língua representa a continuação direta da artéria lingual após a origem da artéria submentoniana. Ela passa dorsalmente ao longo da superfície profunda do músculo estiloglosso, direcionando-se ao ápice da língua, por meio de um percurso tortuoso e anastomosa-se com a homóloga do antímero oposto nas proximidades do frênulo lingual (BERNARDINO JÚNIOR et al. 2003; GETTY, 1981). Outrossim, Schaller (1999) relata ser a artéria profunda da língua a continuação rostral da artéria lingual sendo que a mesma avança pela região lateral do músculo genioglosso, em direção ao ápice da língua. Schwarze (1972) informa ser esta a porção da artéria situada no terço médio da língua no sentido dorso-ventral estando acompanhada por ramos dos nervos linguais e hipoglosso, sendo a principal artéria responsável pela nutrição da língua e anastomosa-se com a do antímero oposto. Nickel; Schummer; Seiferle (1981) informam ainda que, quando as artérias linguais dirigem-se para o ápice da língua, elas transformam-se em artérias profundas da língua e nos suínos anastomosam-se nesta região. Ainda, sobre a artéria profunda da língua, Godinho; Cardoso; Nascimento (1981) esclarecem que após emitir a artéria sublingual, a artéria lingual continua como artéria profunda da língua, penetrando juntamente com o nervo hipoglosso na musculatura intrínseca deste órgão, onde se distribui.

Dessa forma, o principal objetivo deste trabalho foi fornecer dados específicos a respeito da origem e distribuições das artérias linguais em suínos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na execução desta investigação científica utilizou-se 30 suínos natimortos da raça piau (18 machos e 12 fêmeas), provenientes de criatórios da região do Triângulo Mineiro-MG.

No atendimento aos objetivos propostos, optou-se pela técnica de injeção do sistema arterial dos mesmos, com solução corada de neoprene látex 601A ® para posterior dissecação.

As respectivas injeções do sistema arterial foram realizadas via artérias carótidas comuns direita e esquerda. Isso porque objetivou-se injetar apenas os vasos rostrais cranianos, entre os quais as artérias linguais estão inseridas. Na abordagem das respectivas artérias carótidas comuns foram feitas inicialmente duas incisões cranio-caudais na pele da região cervico-ventral, paralelas às faces laterais da cartilagem tireóide da laringe, estendendo-se até o segmento inicial da traquéia, após a dissecação dos músculos omohióideos direito e esquerdo. No espaço entre a face medial dos supracitados músculos e a face lateral da cartilagem tireóide da laringe, prosseguiu-se até a face lateral dos primeiros anéis traqueais, onde foram localizadas e dissecadas as artérias carótidas comuns direita e esquerda. A seguir, estas artérias foram isoladas e canuladas, utilizando cânulas de polivinil guiadas por agulhas. Decorridas tais manobras, partiu-se para a preparação do material de injeção e de sua execução.

Para a injeção do sistema arterial, inicialmente lavou-se a luz dos vasos a serem perfundidos, com água corrente não filtrada. Quando a água começou a fluir pelo outro abocath no vaso contralateral, também canulado, e observada a sua total limpidez, ou seja, sem a presença de sangue, interrompeu-se a injeção.

A solução de neoprene látex 601A ® foi diluída em água corrente não filtrada, até que se conseguisse uma fluidez próxima à do diluente, objetivando com isso uma melhor perfusão da mesma. A coloração da referida solução deu-se com a adição aleatória de corante líquido de cor vermelha.

Após ter sido preparadas a referida solução foi injetada nas artérias carótidas comuns sob leve pressão, até que se observasse que os vasos periféricos das regiões oculares e auriculares mostravam-se totalmente corados. Os animais assim injetados foram posteriormente fixados em solução aquosa de formol a 10%.

Para a dissecação integral das artérias linguais foi necessário proceder uma desarticulação da sínfise mandibular para um melhor acesso à região ventral da língua.

Como tratamento estatístico foram utilizados percentagem e o teste de Z para observações pareadas, em proporções pareadas, com grau de significância de 5%.

Quanto à nomenclatura dos vasos ora estudados obedeceu-se a preconizada pelo International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) bem como Schaller (1999).

RESULTADOS

Da dissecação de trinta suínos natimortos da raça piau 18 machos e 12 fêmeas – constatou-se que suas artérias linguais após originarem-se das artérias carótidas externas destinaram-se rostralmente em direção à raiz e corpo da língua fazendo inicialmente seus percursos em companhia dos nervos hipoglossos, prosseguindo medialmente aos músculos estilohióideos atingindo as faces mediais dos músculos hioglossos, até alcançarem o ápice da língua.

Ao longo de seu percurso notou-se que as respectivas artérias linguais emitem vários colaterais que foram agrupados de acordo com suas áreas de distribuições.

Artéria lingual direita

A artéria lingual direita originou-se em 100% dos casos na face rostral do segmento inicial da artéria carótida externa e logo após sua origem emitiu o seu primeiro colateral.

A artéria palatina ascendente, em 83,33% dos animais surgiu na face dorsal da artéria lingual, em 10,0% em sua face lateral, e em 6,66% na face medial. Este ramo apresentou-se único em 100,0% dos casos.

Este colateral surgiu medialmente ao músculo estilohióideo e distribuiu-se pelo palato mole e sua musculatura.

Os ramos peri-hióideos mostraram-se variáveis em número. Com três ramos surgiram 13,33% dos animais, com quatro ramos 50,0%, com cinco ramos 30,0% e com sete ramos presenciou-se 6,66% dos animais.

Em 40,0% dos espécimes, os ramos peri-hióideos eram originários da face medial da artéria lingual, em 35,0% de origem lateral, em 15,0% de origem ventral e em 10,0% dos casos eram oriundos da face dorsal da artéria lingual.

Os ramos peri-hióideos distribuíram-se nas proximidades do osso basi-hióide e em estruturas anatômicas adjacentes, como músculos periféricos da porção cranial da laringe e de sua cartilagem tireóidea.

A artéria faríngea ascendente originou-se em 96,66% dos casos na face dorsal da artéria lingual e, em apenas 3,33% dos exemplares, de sua face lateral.

A mesma teve origem variada durante o trajeto da artéria lingual. Emitindo, pois, ramos para o palato mole e faringe.

A artéria faríngea descendente em 3,33% apresentou-se dupla, sendo que em 61,29% dos animais originou-se na face medial da artéria lingual, em 32,25% de sua face ventral e nos 6,45% restantes na face dorsal. Em 10,0% dos mesmos notou-se anastomose com a homóloga contralateral na região rostral a cartilagem tireóidea da laringe.

Esta artéria emitiu ramos para a faringe e musculatura regional.

Sobre os ramos musculares, à semelhança do que ocorreu com os vasos peri-hióideos, notou-se uma variação no número de ramos nas diferentes peças estudadas. Com quatro ramos musculares encontrou-se 10,0% dos animais, com cinco 40,0%, com seis 16,66%, com sete 20,0%, com oito 6,66%, com nove ramos 3,33% e com dez ramos musculares observou-se o total de 3,33% dos animais.

Verificou-se que 29,69% destes ramos eram de origem lateral, 26,96% de origem medial, 21,35% de origem dorsal, e 22,0% de origem ventral.

Os mesmos distribuíram-se nos músculos digástrico, genioglosso, hioglosso e tireohióideo.

A artéria dorsal da língua originou-se em 70,0% dos animais na face dorsal da artéria lingual, em 26,66% de sua face medial e em 3,33% da face lateral da artéria lingual.

Este vaso nutriu a musculatura do dorso da língua.

A artéria submentoniana em 90,0% dos espécimes originava-se lateralmente da artéria lingual e nos 10,0% restantes em sua face ventral, sendo 100,0% os casos de origem única.

Deste colateral surgiram ramos que se distribuíram nos músculos geniohióideo, genioglosso e milohióideo, penetrando, finalmente, no forame mental.

A artéria sublingual, em 50,0% dos exemplares, originou-se lateralmente da artéria submentoniana, em 40,0% da face lateral da artéria lingual, em 6,66% da face dorsal desta e em outros 3,33% ventralmente da artéria lingual.

Este vaso emitiu ramos para os músculos geniohióideo, genioglosso, milohióideo e para a glândula sublingual.

A artéria profunda da língua mostrou-se como o último colateral da artéria lingual direita, sendo a continuação direta da mesma. Passa a ter esta denominação a partir do momento em que esta emitiu o seu penúltimo colateral, ou seja, a artéria submentoniana. Em 43,33% do material, a artéria profunda da língua anastomosou-se com a contralateral, sendo que este fato deu-se em um único ponto.

A artéria profunda da língua dirigiu-se para o ápice da língua distribuindo-se.

Artéria lingual esquerda

A artéria lingual esquerda originou-se em 100% dos casos na face rostral do segmento inicial da artéria carótida externa emitindo seu primeiro colateral.

A artéria palatina ascendente, em 83,33% dos animais, originou-se na face dorsal da artéria lingual, em 10,0% de sua face lateral e em 6,66% de sua face ventral. Em 3,33% dos exemplares esta artéria é dupla.

Este colateral surgiu medialmente ao músculo estilohióideo e distribuiu-se pelo palato mole e sua musculatura.

Os ramos peri-hióideos mostraram-se variáveis em relação à quantidade de seus números. Com três ramos apareceram 16,66% dos animais, com quatro 36,66%, com cinco 33,33%, com seis 10,0% e com sete ramos notou-se em 3,33% dos animais

Em 43,28% dos espécimes, os ramos peri-hióideos eram originários da face medial da artéria lingual, em 31,34% de origem lateral, em 17,91% de origem ventral e 7,46% de origem da face dorsal da artéria lingual.

Os ramos peri-hióideos distribuíram-se nas proximidades do osso basi-hióide e estruturas anatômicas adjacentes, como músculos periféricos da porção cranial da laringe e de sua cartilagem tireóidea.

A artéria faríngea ascendente originou-se em 93,33% dos casos na face dorsal da artéria lingual, 3,33% dos exemplares originou-se da face lateral e os outros 3,33% tiveram origem medial.

Este vaso teve origens variadas durante o trajeto da artéria lingual e emitiu ramos para o palato mole e faringe mostrando-se único em 100% dos animais.

A artéria faríngea descendente em 60,0% dos casos originou-se na face medial da artéria lingual, em 33,33% teve origem ventral e em outros 6,66% teve origem dorsal.

Esta artéria emitiu ramos para a faringe e músculos genioglosso e geniohióideo.

Em relação aos ramos musculares, de maneira

semelhante ao que ocorreu no antímero direito, notou-se uma variação no número de ramos nas diferentes peças estudadas. Com três ramos musculares somou-se 3,33% dos exemplares, com quatro 20,0%, com cinco 40,0%, com seis 30,0%, com oito 3,33% e com nove ramos musculares totalizou 3,33% dos exemplares.

Verificou-se que em 38,85% dos espécimes estes ramos eram de origem lateral, em 27,39% de origem ventral, em 23,56% medial e em 10,19% de origem dorsal.

Os ramos musculares distribuíram-se nos músculos digástrico, genioglosso, hioglosso, estiloglosso e tireohióideo.

A artéria dorsal da língua originou-se em 73,33% dos animais na face dorsal da artéria lingual e em 26,67% da face medial da artéria lingual.

Este vaso irrigou a musculatura do dorso da língua.

A artéria submentoniana em 93,33% dos casos originava-se lateralmente da artéria lingual e nos 6,67% restantes na face ventral desta mesma artéria, sendo que em 100,0% dos casos, este vaso mostrou-se com origem única.

Deste vaso surgiram ramos que se dirigiram para os músculos geniohióideo, genioglosso e milohióideo, e penetrou-se finalmente no forame mental.

A artéria sublingual em 46,66% dos exemplares originou-se lateralmente da artéria lingual, em outros 40,0% lateralmente da artéria submentoniana, em 10,0% teve origem dorsal da artéria lingual e nos 3,33% restantes originou-se ventralmente da artéria lingual.

Este vaso enviou ramos para os músculos geniohióideo, genioglosso e milohióideo e para a glândula sublingual.

A artéria profunda da língua mostrou-se como o último colateral da artéria lingual, sendo a continuação direta da mesma. Passa a ter essa denominação, a partir do momento em que a mesma emitiu o seu penúltimo colateral, ou seja, a artéria submentoniana. Em 43,33% das peças, a artéria profunda da língua anastomosou-se em um único ponto com a homônima contralateral.

A artéria profunda da língua dirigiu-se para o ápice da língua ponto a partir do qual se distribuiu.

Tratamento estatístico

De acordo com o teste estatístico de Z com significância de 5%, foi significativamente diferente o número de animais cujas artérias palatinas ascendente e artérias faríngeas ascendente de ambos os antímeros com maioria de suas origens dorsais em relação às outras origens.

Em relação às artérias submentonianas também de ambos os antímeros, diferenciou-se o número de exemplares com maioria de origens laterais em relação às outras origens.

No atinente as artérias dorsais da língua só não houve diferença entre o número de espécimes com origens laterais em relação às outras origens.

DISCUSSÃO

Constatamos que as artérias linguais em suínos da raça piau são colaterais das artérias carótidas externas, à semelhança do que reportaram Bernardino Júnior et al., 2003; Ellenberger; Baum, 1977; Getty, 1981; International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature, 1994; Nickel; Schummer; Seiferle, 1981; Schaller, 1999; Schwarze, 1972; Sisson; Grossman, 1972. Notamos que em 100% dos animais estudados estas artérias originaram-se rostralmente ao segmento inicial das artérias carótidas externas, fato este não constatado pelos autores anteriormente citados, com exceção de (BERNARDINO JÚNIOR et al., 2003).

Averiguamos de maneira idêntica a Bernardino Júnior et al. (2003); Getty (1981) que as artérias linguais de ambos os antímeros nos animais em questão propiciaram nove diferentes colaterais nominados de acordo com os seus respectivos territórios de distribuição.

A respeito da artéria palatina ascendente, Ellenberger; Baum (1977); International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994), fazem menção a este vaso sem tecerem maiores considerações. Getty (1981); Schaller (1999) dizem ser ele responsável pela irrigação dos músculos do palato mole. Sisson; Grossman (1972) abordam ramos que se destinam ao palato mole, o que ao nosso ver trata-se da artéria palatina ascendente. Nickel; Schummer; Seiferle (1981) descrevem-na, nos suínos, originando-se após os ramos peri-hióideos, diferentemente do que verificamos, já que em todos os exemplares estudados esta foi constatada como sendo o primeiro colateral da artéria lingual independentemente do antímero. Bernardino Júnior et al. (2003) afirmam ser esta exclusivamente de origem dorsal em suínos da linhagem Rezende, diferentemente do que verificamos no suíno da raça Piau onde não observamos sua origem lateral da artéria lingual.

Os ramos peri-hióideos são citados pelo International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) e por Getty (1981) como colaterais da artéria lingual. Schaller (1999) menciona, ainda, que os mesmos distribuem-se pelas estruturas que circundam o osso hióide, dirigindo-se para região sagital mediana

do palato mole. Nickel; Schummer; Seiferle (1981) citam os ramos peri-hióideos como sendo de origem rostral, caudal ou rostral e caudal em relação ao osso basi-hióide, o que também observamos em 100% dos animais estudados.

Bernardino Júnior *et al.* (2003) relatam variações quanto ao número de ramos peri-hióideos, o que também foi averiguado por nós. No que se refere à artéria lingual esquerda oscila entre três a sete colaterais, enquanto que na artéria lingual direita observamos três, quatro, cinco e sete ramos.

A artéria faríngea ascendente é citada como colateral da artéria lingual por Ellenberger; Baum (1977) e Nickel; Schummer; Seiferle (1981). Bernardino Júnior *et al.* (2003); Getty (1981) e Schaller (1999) aludem que este vaso pode ser duplo, e assim sendo, irrigam o palato mole e a faringe. Ao passo que na presente investigação a origem deste vaso dá-se na face dorsal da artéria lingual, distribuindo-se na região correspondente. Em nenhum dos exemplares por nós estudados nota-se a presença de duplicidade destes vasos.

A artéria faríngea descendente é tida como colateral da artéria lingual por Bernardino Júnior *et al.* (2003) e Getty (1981). Porém Getty (1981) acrescenta ainda ser a mesma originária ao mesmo nível da artéria faríngea ascendente na superfície ventral da artéria lingual, diferentemente do que constatamos, em que a prevalência de sua origem mostra-se como medial, tanto na artéria lingual direita como esquerda. O que de certa forma está em consonância com os informes de Bernardino Júnior *et al.* (2003).

Os ramos musculares são citados por Getty (1981) como sendo vasos que se distribuem nos músculos estilofaríngeo, tireohióideo, estilohióideo e digástrico. No entanto, Sisson; Grossman (1972) e Ellenberger; Baum (1977) apenas abordam a existência deste grupo de vasos sem entrarem em maiores minúcias.

No atinente aos ramos musculares, observamos uma notável variação numérica entre eles, já que no antímero direito notamos de quatro a dez colaterais, com maior predominância para cinco. Já no antímero esquerdo, presenciemos uma variação entre três a nove ramos, sendo que nenhum exemplar apresenta sete. Variação esta também observada por Bernardino Júnior *et al.* (2003). A trajetória destes ramos dá-se, em sua maioria, no sentido ventro-dorsal, emitindo ramos para a musculatura da língua e estruturas adjacentes, que estão localizadas latero-dorsalmente ao longo de seus percursos, o que também coaduna com as informações de Bernardino *et al.* (2003).

Em relação à artéria dorsal da língua, Bernardino

Júnior *et al.* (2003); Getty (1981); Nickel; Schummer; Seiferle (1981) e Schaller (1999) mencionam ser esta colateral da artéria lingual, a qual se direciona ao dorso da língua. Por outro lado, Godinho; Cardoso; Nascimento (1981) simplesmente a mencionam como sendo apenas um dos colaterais da artéria lingual, sem conotações de abordagem de distribuição. Por outro lado, o International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) a considera como colateral da artéria profunda da língua, abordagem esta não constatada em nenhum momento nos espécimes por nós estudados. Observamos ainda que a artéria dorsal da língua é de origem predominante dorsal, porém com um percentual expressivo de origens mediais, fato este não considerado pelos autores em questão.

Na abordagem da artéria submentoniana, apenas Bernardino Júnior *et al.* (2003) e Getty (1981) a consideram como colateral da artéria lingual e que anteriormente à sua penetração no forame mentoniano emite ramos para os músculos genioglosso, geniohióideo e milohióideo, situação também constatada no suíno da raça Piau. Ademais, o respectivo vaso mostrou-se único em 100% dos animais estudados e com grande predominância lateral na sua origem.

Por outro lado, a artéria sublingual é tida por Ellenberger; Baum (1977); International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) e Sisson; Grossman (1972) como colateral da artéria lingual. Getty (1981) acrescenta ainda que este colateral origina-se da artéria submentonia ou que pode surgir da própria artéria lingual. Nickel; Schummer; Seiferle (1981) relatam que nos suínos este vaso origina-se da artéria lingual suprindo o frênulo lingual, emitindo, ainda, ramos para os músculos vizinhos e para a glândula sublingual. Godinho; Cardoso; Nascimento (1981) e Schaller (1999) reforçam que a artéria sublingual direciona-se para os músculos genioglosso, geniohióideo e milohióideo, região ventral da cavidade oral incluindo o frênulo lingual e para as glândulas sublinguais. Em contrapartida, Bernardino Júnior *et al.* (2003) fazem alusão a que esta pode originar-se tanto das artérias lingual, submentoniana ou profunda da língua. Ao passo que na presente investigação notamos que tanto em relação às artérias linguais direita e esquerda há uma predominância de origens destes colaterais lateralmente às artérias linguais e submentoniana.

No respeitante à artéria profunda da língua, Bernardino Júnior *et al.* (2003); Getty (1981) e Nickel; Schummer; Seiferle (1981) afirmam ser esta a continuação direta da artéria lingual, após a emissão da artéria submentoniana, e que posteriormente anastomosa-

se com a homóloga contralateral. Schaller (1999) não aborda a possibilidade de anastomose entre os referidos vasos. Também Schwarze (1972) não menciona, de maneira clara, em que momento de seu trajeto a artéria lingual passa a ser denominada de artéria profunda da língua, já que a segunda é continuação da primeira. Ainda, Godinho; Cardoso; Nascimento (1981) afirmam que a mesma passa a existir com esta nomenclatura, após a emissão da artéria sublingual. Já o International Committee On Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) a coloca como colateral da artéria lingual. Em contrapartida, constatamos que em todos os espécimes este vaso é único e colateral da artéria lingual, após a emissão da artéria submentoniana. Presenciamos, ainda, uma certa semelhança às informações de Bernardino Júnior *et al.* (2003), em que observamos anastomoses estabelecidas entre a homóloga contralateral em 43,33% dos animais, sempre próximas ao ápice da língua fazendo

com que haja, assim, um melhor perfil vascular deste órgão de incontestável importância morfofuncional.

CONCLUSÕES

Da investigação de aspectos comportamentais das artérias linguais direita e esquerda de suínos da raça Piau, julgamos podermos concluir que:

- as artérias linguais sempre se originaram da face rostral do segmento inicial da artéria carótida externa;
- durante seu percurso cada artéria lingual emitiu nove diferentes grupos de colaterais;
- os colaterais das artérias linguais foram responsáveis pela irrigação da língua, estruturas adjacentes à região ventral da cavidade oral e glândulas sublinguais;
- foram observadas anastomoses entre colaterais das artérias faríngeas descendente, bem como entre ramos das artérias profundas da língua.

ABSTRACT: In veterinary medicine, the morphology plays an important role by intensifying the knowledge for the emergent area of veterinary odontology. In order to better know the irrigation of this organ, were studied the origins and distributions of the right and left lingual arteries in thirty dead born swine of the race piau. Thus, utilized the techniques of anatomical of dissection. The referred vessels were injected with a "601" A neoprene latex solutions for the development of this by dissection, it has found that the lingual arteries arose front to the initial segments of the external carotide arteries in 100,0% of the studied animals. In addition, each lingual arterie gave off about 9 (nine) collateral branches, which were clustered and denominated according to the distributions areas found in the ventral region of the oral cavity.

KEYWORDS: Swine. Lingual arteries. Origins. Distributions.

REFERÊNCIAS

BERNADINO JÚNIOR, R.; SEVERINO, R. S.; TEXEIRA, C. S. Origens, distribuições e ramificações das artérias linguais em suínos da linhagem Rezende. **Biosciencie Journal**. Uberlândia, v. 19, n 1, p. 97-105, jan./abr. 2003.

BRUNI, A. C.; ZIMMERL, U. **Anatomia degli animali domestici**. 2. ed. v. 2. Milano: Casa Editrice Dr. Francesco Vallardi, 1977, p. 324-325.

ELLENBERGER, W.; BAUM, H. **Handbuch der vergleichenden anatomie der haustiere**. 18. auf. Berlin: Springer Verlag, 1977, p. 670-671.

GETTY, R. **Sisson / Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981, p. 1229-1230.

GODINHO, H. P.; CARDOSO, F. M.; NASCIMENTO, J. F. **Anatomia dos ruminantes domésticos**. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 1981, p. 236.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatômica veterinária**. 4. ed. Zurich, 1994. (Toghether whit nomina histológica, 2. ed, and nomina embriologica veterinária, 1. ed.).

NICKEL, R.; SHUMMER, A.; SEIFERLE, E. **The anatomy of the domestic animals**. Berlin: Verlag Paul Parey, v. 3, p. 102-103, 1981

SCHALLER, O. **Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada**. São Paulo: Manole, 1999, p. 252-253.

SCHWARZE, E. **Compêndio de anatomia veterinária**. v. 3. Zaragoza: Acribia, 1972, p. 247.

SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. **Anatomia de los animales domésticos**. 4. ed. Barcelona: Salvat Editores S. A., 1972, p. 952.