

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
MESTRADO EM NEUROCIÊNCIAS**

**COMPORTAMENTO ANATÔMICO DA ARTÉRIA CEREBRAL
CAUDAL NO CÃO, SEM RAÇA DEFINIDA (*Canis familiaris* –
Linnaeus, 1758)**

**Mestranda: ROSANE PORTO SELEME HEINZEN
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Morgado Fagundes**

Florianópolis – SC

2000

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
MESTRADO EM NEUROCIÊNCIAS**

**COMPORTAMENTO ANATÔMICO DA ARTÉRIA CEREBRAL
CAUDAL NO CÃO, SEM RAÇA DEFINIDA (*Canis familiaris* –
Linnaeus, 1758)**

**Mestranda: ROSANE PORTO SELEME HEINZEN
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Morgado Fagundes**

**Dissertação apresentada para obtenção do Título de
Mestre no curso de Pós-graduação em Neurociências, do
Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de
Santa Catarina.**

Florianópolis – SC

2000

**“COMPORTAMENTO ANATÔMICO DA ARTÉRIA CEREBRAL CAUDAL NO
CÃO”.**

ROSANE PORTO SELEME HEINZEIN CYRINO

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de

MESTRE EM NEUROCIÊNCIAS

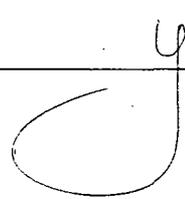
na área de Neurofisiologia e Comportamento Aprovada em sua forma final
pelo Programa de Pós-Graduação em Neurociências.

Orientador



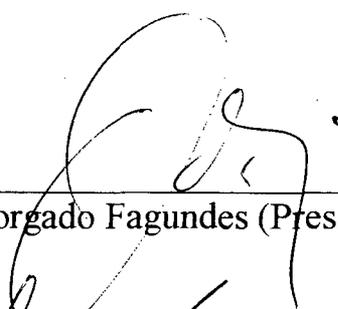
Geraldo Morgado Fagundes

Coordenadora do Curso



Yara Maria Rauh Müller

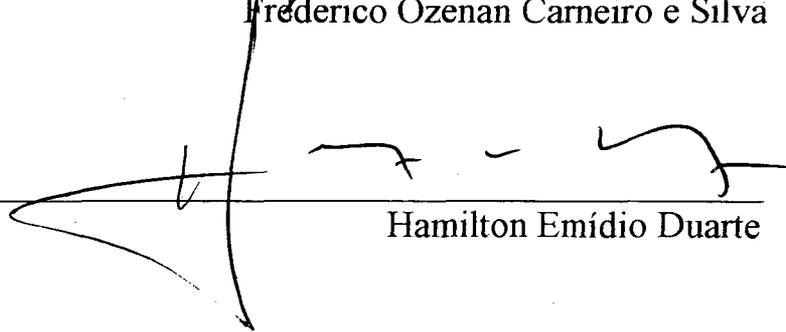
Banca Examinadora



Geraldo Morgado Fagundes (Presidente)



Frederico Ozenan Carneiro e Silva



Hamilton Emídio Duarte

Aos meus pais, Abrão e Nitva,

pelo afeto e dedicação

Aos meus filhos, Mateus e Julia,

pelo carinho e compreensão nas horas de ausência.

E ao Antônio, meu esposo,

pelo estímulo.

Acima de tudo,
a Deus.

“Feliz o homem que põe sua esperança no Senhor”

(Salmos)

AGRADECIMENTOS

Ao orientador, Prof. Dr. Geraldo Morgado Fagundes,
o reconhecimento pela dedicação e apoio,
minha admiração e respeito.

AGRADECIMENTOS

Aos Prof. M. Sc. Iria Pedrosa da Cunha, João Carlos Xicota, Paulo Antônio Mariano, Rejane Maria Cirra Scaff e Silvia Rosane Parcias do Rosário, participantes deste projeto, sem os quais não seria possível sua realização.

Ao Prof. Ademar de Souza, pelas fotografias que constam neste trabalho.

Ao Chefe do Departamento de Ciências Morfológicas, Professores, Técnicos, Monitores e demais funcionários, pelo apoio.

Aos colegas e professores do Curso de Pós-Graduação em Neurociências.

À Biblioteca Central e do Hospital Universitário da UFSC.

Ao Prof. Dr. Manoel Rosa de Oliveira Lino, pelo seu auxílio na análise estatística de dissertação.

Ao Biotério Central da UFSC.

Ao Nivaldo Manoel Vicente.

***“ Para um grande sonho tornar-se verdadeiro,
a primeira condição é ter uma grande capacidade de sonhar;
e a segunda é a perseverança a fé no sonho”***
(Hans Selye)

SUMÁRIO

VIII

Resumo	IX
Abstract	XI
1. Introdução	01
2. Revisão da Literatura	03
3. Material e Método	14
4. Resultados	21
4.1 – Fotografias	96
5. Comentários	103
6. Conclusões	108
7. Referências Bibliográficas	112

RESUMO

Com o intuito de estudar o comportamento anatômico da artéria cerebral caudal no cão, SRD, utilizamos o encéfalo de 30 cães, 15 machos e 15 fêmeas, injetados com a Solução de Schlesinger, onde observamos que:

1) A artéria cerebral caudal apresentou em seu trajeto, três segmentos, a saber: o segmento mesencefálico, o segmento diencefálico e o segmento telencefálico. 2) A artéria cerebral caudal, à direita e à esquerda, sempre única, independente de sexo e lado, surgiu em todos os casos (100%) na face ventral do pedúnculo cerebral, rostralmente ao nervo oculomotor (III), diretamente das artérias comunicantes caudais, apresentando, na maioria dos casos, uma simetria aparente de calibre e simetria de trajeto. 3) No segmento mesencefálico foram emitidos: o ramo para substância perfurada caudal (86,70%), o ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral (73,30%), o ramo coróide caudal (98,30%), o ramo para face lateral do pedúnculo cerebral (83,30%) e o ramo para corpo geniculado medial (76,70%), onde todos os ramos independente de lado e sexo apresentaram, na maioria dos casos, uma simetria aparente de calibre e simetria de trajeto. 4) No segmento diencefálico surgiram o ramo piriforme (96,70%), o ramo suprasilvio (100%), o ramo ectomarginal (100%) e o ramo marginal (100%), cujos ramos terminais se anastomosaram com a artéria cerebral média, onde todos os ramos, independente de lado e sexo, apresentaram, na maioria dos casos, uma simetria aparente de calibre e simetria de trajeto, participando da irrigação da face medioventral do lobo piriforme e do giro parahipocampal, face ventral do giro composito caudal, face ventral dos giros esplenial e occipital, e região

caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio, ectomarginal, marginal e endomarginal. 5) No segmento telencefálico originaram-se o ramo occipital caudal (100%), o ramo occipital médio (98,30%) e o ramo occipital rostral (96,70%), onde todos os ramos, independente de lado e sexo, apresentaram, na maioria dos casos, uma simetria aparente de calibre e simetria de trajeto, participando da vascularização do istmo do giro do cíngulo (caudodorsal ao esplênio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal, marginal e ectomarginal.

PALAVRAS CHAVE: Artéria, cão, vascularização

ABSTRACT

With the aim to study the anatomic behavior of the caudal cerebral artery on a dog, mongrel, was used the encephalon of 30 dogs, 15 male and 15 female, injected with Schlesinger Solution, where it was observed that:

1) The caudal cerebral artery presented in its way, three segments to know: the mesencephalon, diencephalon, telencephalon segments. 2) The caudal cerebral artery, on the right and left, always the same, independently of sex or side, appeared in all cases (100%) on the ventral face of the cerebral peduncle, rostrally to the oculomotor nerve (III), directly from the caudal communicating arteries, presenting, in most cases, an apparent symmetry of caliber and symmetry of way. 3) On the mesencephalon segment was emitted: the branch for the caudal perforated substance (86,70%), the branch for the ventral face of the cerebral peduncle (73,30%), the caudal choroid branch (98,30%), the branch for the lateral face of the cerebral peduncle (83,30%) and the branch for the medial geniculate body (76,70%), where all the branches independent of side and sex that presented, in most cases, an apparent symmetry of caliber and symmetry of way. 4) On the diencephalon segment appeared the periform branch (96,70%), the suprasilvio branch (100%), the ectomarginal branch (100%) and the marginal branch (100%), which the terminal branches linked with the medial cerebral artery, where all the branches, independent of side or sex, presented, in most cases, an apparent symmetry of caliber and symmetry of way, participating of the irrigation of the medioventral face of the periform lobo and the parahippocampal gyro, ventral face of the caudal composito

gyro, ventral face of splenial and occipital gyros, and caudal region of dorsolateral face of suprasilvio, ectomarginal, marginal and endomarginal gyros. 5) On the telencephalic segment originated the caudal occipital branch (100%), the medial occipital branch (98,30%) and the rostral occipital branch (96,70%), where all the branches, independent of side and sex, presented, in most cases, an apparent symmetry of caliber and symmetry of way, participating on the isthmus vascularization of the cingulum gyro (caudodorsal to the splenic of the callosal body), the caudal region of the medial face of the splenial and occipital gyros, caudal region of the dorsolateral face of the endomarginal, marginal and ectomarginal gyros.

Key Words: Artery, dog, vascularization

1. INTRODUÇÃO

O estudo da neuroanatomia estabelece uma ponte entre a ciência básica molecular e a clínica, auxiliando-nos a compreender melhor, como alterações patológicas em estruturas encefálicas alteram seu funcionamento.

As patologias cérebro-vasculares constituem as doenças mais freqüentes do sistema nervoso. Uma razão para isso é que a principal fonte energética do sistema nervoso central é a glicose e, sem ela, ou sem oxigênio, o sistema nervoso apresenta danos funcionais consideráveis, quando o suprimento sanguíneo é interrompido.

Em nenhum outro órgão, a constância do meio interno é mais importante do que no cérebro. Mesmo sob condições de stress as células nervosas são isoladas das variações normais do fluido corporal, pois a composição dos fluidos extracelulares cerebrais são regulados, em grande parte, pelos próprios vasos sanguíneos cerebrais, que contêm propriedades específicas em suas células endoteliais, a fim de prover um ambiente estável para as interações nervosas entre os compartimentos.

Os fluidos cerebrais e cerebrospinhais são de essencial importância tanto para o entendimento das funções normais do cérebro como para suas alterações, as quais surgem dos desarranjos nesse sistema interativo de fluidos, quando drogas ativam regiões encefálicas particulares e produzem seus efeitos psiquiátricos e neurológicos.

O suprimento sanguíneo do cérebro do cão tem sido de interesse para a ciência, considerando-se os resultados similares dos experimentos em animais, aplicados a humanos, pois algumas reações se assemelham muito com a espécie

humana, determinando dessa forma, o cão como um “modelo animal”. Este tem sido empregado extensivamente pelos neurocientistas, pelos mais variados interesses.

A artéria cerebral caudal é uma das principais artérias que supre o cérebro do cão. Na literatura contemporânea, poucos artigos relacionados ao cão referem-se exclusivamente a essa artéria. Enquanto o seu segmento proximal, como um componente do círculo arterial de Willis, tem sido estudado por alguns autores, o seu segmento distal tem sido negligenciado. Isso é provável devido ao fato de ele estar oculto entre o tronco cerebral e o cérebro; e por isso, uma microdissecação cuidadosa é requerida para pesquisar e expor essa parte da artéria.

Essa falta de informação precisa foi nossa principal razão para empreender um exame da artéria cerebral caudal, pois o estudo do seu curso, forma, variações anatômicas e ramificações pode ter uma possível significância clínica, bem como pode ajudar a elucidar processos patológicos dessa região, como a herniação do uncus e do giro parahipocampal.

Procurando dar prosseguimento à linha de pesquisa já desenvolvida no curso de Pós Graduação em Neurociências, do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, sobre a vascularização do sistema nervoso central, visando a estabelecer, no cão, o comportamento anatômico dos vasos procedentes do sistema vertebro-carotídico, propomos-nos a estudar a artéria cerebral caudal direita e esquerda, nessa espécie, no que diz respeito a sua origem, simetria aparente de calibre e trajeto, trajeto na superfície do sistema nervoso central e a sua sistematização.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Literatura Clássica

Analisando os principais compêndios clássicos de Anatomia Veterinária, observamos:

MONTANÉ & BOURDELLE (1913), relataram que, no cérebro do cão, o tronco basilar terminou sobre os pedúnculos cerebrais pelas duas artérias cerebrais posteriores. Descreveram a artéria carótida comum originando um ramo retrógrado com o nome de artéria comunicante posterior que se uniu a artéria cerebral posterior correspondente.

BRADLEY (1943), descreveu, no cérebro do cão que os dois ramos terminais da artéria basilar, após darem origem as artérias cerebelares anteriores, podem ser considerados como as artérias cerebrais posteriores. Acrescentou, ainda, que cada uma das artérias cerebrais posteriores, após a união com ramo comunicante posterior da artéria carótida interna, se dirigiram para a região entre o hemisfério cerebral e o pedúnculo cerebral sendo estas as responsáveis pelo suprimento da parte posterior dos hemisférios cerebrais.

SISSON & GROSSMANN (1959), no cão, constataram a presença do círculo arterial análogo ao do cavalo, onde se referiram a artéria cerebral posterior (artéria cerebral profunda) surgindo em ângulo agudo dos ramos comunicantes posteriores das artérias carótidas internas, passando sobre a face ventral dos respectivos pedúnculos cerebrais, dirigindo-se ao cérebro.

SCHWARZE & SCHÖEDER (1970), descreveram o círculo arterial no cérebro do cão. Observando sua semelhança com o do cavalo, citaram a artéria cerebral caudal como artéria cerebral profunda e ramo da artéria comunicante caudal, podendo em alguns casos se apresentar dupla. Ressaltaram ainda, que em seu trajeto, contornou lateralmente o pedúnculo cerebral, a cada lado, e se distribuiu principalmente para o encéfalo.

JENKINS (1978), constatou que a artéria cerebral caudal é formada pela bifurcação terminal da artéria basilar e contribui para a formação da porção caudal do círculo arterial. Citou que, esta artéria é facilmente identificada em sua saída do círculo porque esta passa rostral ao nervo oculomotor (III), sendo posteriormente unida pela extensão caudal da artéria comunicante. Relatou que imediatamente distal a sua origem, a artéria cerebral caudal dá origem a artéria coroidal caudal. Demonstrou que esta artéria passou profundamente ao longo do pedúnculo cerebral, para se estender rostral ao colículo rostral onde ela se uniu a 5 ramos do lado oposto para formar um plexo próximo ao corpo pineal. Destacou a artéria cerebral caudal direcionando-se lateralmente sobre a superfície ventral do pedúnculo cerebral, entrando na fissura transversa entre o cerebelo e o cérebro. Ressaltou ainda, que a artéria cerebral caudal continuou dorsalmente circundando o tronco cerebral caudalmente, até o esplênio do corpo caloso na base do fissura longitudinal. Nesta região ela se ramificou sobre a superfície medial da porção caudal do cérebro, onde se anastomosou com a artéria cerebral rostral. Descreveu por fim que a artéria cerebral caudal alcançou a superfície dorsal do cérebro onde se anastomosou com as terminações corticais da artéria cerebral média e artéria cerebral rostral.

NANDA (1986) citou a artéria caudal do cérebro (artéria cerebral caudal) no cão, surgindo na junção da artéria comunicante caudal com a artéria mesencefálica (porção distal da artéria comunicante caudal), próximo a emergência do nervo oculomotor (III), cruzando rostrolateralmente o pedúnculo cerebral para ascender em direção ao braço do colículo rostral, corpo geniculado lateral e trato óptico. Constatou que artéria cerebral caudal a seguir relacionou-se com o giro parahipocampal, corpo geniculado medial e pulvinar, e alcançou o esplênio do corpo caloso, terminando no terço caudal do sulco do corpo caloso onde se anastomosa com a artéria rostral do cérebro. Descreveu, que em seu percurso, a artéria caudal do cérebro emitiu ramos centrais e corticais, dos quais destacou o ramo coróide caudal que atinge o corpo geniculado lateral, o pulvinar do tálamo, o corpo pineal, o plexo coróide do terceiro ventrículo, o corpo geniculado medial, o braço do colículo rostral, colículo rostral e a área talâmica médiocaudal. Acrescentou que o ramo coróide caudal deu origem ao ramo para o tecto mesencefálico rostral. Descreveu por fim que a artéria cerebral caudal, após dar origem a artéria coróide caudal situou-se sob o hemisfério cerebral, percorrendo dorsalmente o trato óptico, sob o giro parahipocâmpico, relaciona-se com o corpo geniculado lateral. Seguiu seu trajeto no sulco do corpo caloso emitindo diversos ramos corticais distribuídos para a parte caudomedial do hemisfério cerebral, incluindo a parte caudal do lobo piriforme. O número e ponto de origem dos ramos corticais são variáveis, sendo que neste percurso a artéria cerebral caudal emite ramos que se anastomosam com a artéria coróidea rostral, e outros que suprem o corpo geniculado lateral, áreas talâmicas dorsais, plexo coróide do III ventrículo e ventrículo lateral.

EVANS (1993), identificou na superfície ventral no cérebro do cão um círculo arterial onde, de cada lado, surgiram as artérias cerebrais caudal, média e rostral para o suprimento do cérebro que estabeleceram anastomoses com vasos adjacentes na superfície do cérebro.

EVANS (1994), descreveu no cão a artéria cerebral caudal originando-se da artéria comunicante caudal, no nível caudal da glândula hipófise, rostralmente ao nervo oculomotor, descrevendo em seu trajeto, um sentido caudodorsal, seguindo o trato óptico sobre a face lateral do tálamo em direção à fissura longitudinal, passando rostralmente no corpo caloso, para irrigar a superfície medial da porção caudal do hemisfério cerebral, participando também da irrigação do diencefalo e mesencefalo rostral.

ANDERSON & ANDERSON (1994), apresentaram a artéria comunicante caudal conectando a artéria carótida interna com a artéria basilar e formando o quadrante caudolateral do círculo arterioso cerebral com a artéria cerebral caudal.

Literatura Especializada

No Homem

No que diz respeito a literatura especializada, observamos os trabalhos relativos ao comportamento da artéria cerebral posterior no homem tem correspondência com a artéria cerebral caudal, descrita nos animais, e especialmente no cão.

STOPFORD (1916), examinou o círculo de Willis de 150 cérebros humanos frescos, constatando que normalmente a artéria basilar termina se dividindo em duas cerebrais posteriores no limite superior da ponte. Constatou que a artéria cerebral posterior surgiu da carótida interna, em ambos os lados em 2%, apenas

no direito em 5% e apenas no lado esquerdo em 3%. Em um caso o vaso foi duplo, com os ramos supernumeários sendo ramo da artéria comunicante posterior.

ZAJGNER (1969), estudou a forma, o trajeto e o relacionamento normal entre a veia basal e artéria cerebral posterior em 26 casos de angiografias carotílicas. Constatou a origem da artéria cerebral posterior como ramo da artéria basilar, junto a artéria cerebelar superior e o nervo troclear. Descreveu a forma da artéria cerebral posterior como tortuosa na vista lateral e arqueada na vista frontal, e que ela se dividiu nas artérias occipital interna e temporo-occipital.

GILLILAN (1972), descreveu em cérebros humanos adultos as artérias cerebrais posteriores como a última divisão da artéria basilar. Observou que o nervo oculomotor sempre emergiu entre as artérias cerebrais posteriores e as artérias cerebelares superiores. Verificou que os ramos vindos da artéria cerebral posterior participaram do plexo arterial para o corpo quadrigeminal estabelecendo também uma anastomose entre a cerebral posterior e a circulação arterial cerebelar. Relatou que a artéria cerebral posterior irrigou a face lateral do mesencéfalo, no nível de ambos os colículos superior e inferior, incluindo as áreas de distribuição dos ramos penetrantes estiveram o lemnisco lateral, núcleo geniculado medial, pedúnculo do colículo inferior, a maior porção do sistema lemniscal, área reticular posterolateral (na substância profunda do tegmento), e algumas das fibras que descem do núcleo lentiforme e ventral do tálamo (sistema extra-piramidal).

ZEAL & RHOTON (1977), estudaram em 50 hemisférios cerebrais fixados em formalina e os examinaram sob aumento de 3 a 40X. Propuseram uma nova classificação dividindo a artéria cerebral posterior em quatro segmentos: P1 -

curso proximal à artéria comunicante tendo em média 7 mm de comprimento; P2 – se estende distal a margem posterior do mesencéfalo e se divide em anterior (P2A) e posterior (P2P), cada um sendo de aproximadamente 25 mm; P3 – se dispõe dentro de cisterna quadrigeminal com 20 mm de comprimento. Destacaram que a artéria cerebral posterior teve três tipos de ramos: ramos centrais para o tálamo e mesencéfalo; ramos corticais para o córtex cerebral; e ramos ventriculares que supriram o plexo coróide do ventrículo lateral e III ventrículo e estruturas adjacentes.

MARINKOVIC et al. (1987), examinaram em 31 cérebros humanos a distribuição dos ramos occipitais da artéria cerebral posterior, perfundindo em ambas as artérias cerebrais posteriores direita e esquerda solução salina com posterior injeção de tinta India a 10% e gelatina ou com substância radiopaca (micropaque). Fixaram as peças com solução de formaldeído e dissecaram os ramos da artéria cerebral posterior, destacando: o **ramo parieto-occipital** (66,7%) situado no sulco parieto-occipital que originou ramos para a região do cúneo e precúneo; o **ramo calcarino** na parte proximal do sulco calcarino, suprimindo a região do cúneo e giro lingual; a **artéria do giro lingual** (8,3%) na parte rostral do sulco calcarino irrigando o giro lingual totalmente; a **artéria temporal posterior** (60,0%) surgindo da artéria cerebral posterior (86,1%) ou do ramo calcarino (8,3%) ou do ramo parieto occipital (5,5%), irrigando a superfície ventral da porção ventrocaudal e occipital do lobo temporal (giro parahipocampal, giro occipito-temporal e giro temporal inferior) e, algumas vezes, parte do giro occipital lateral; a **artéria temporal comum** (artéria occipital lateral ou artéria temporo-occipital) (28,4%) se originando na região da cisterna

quadrigeminal ao nível do corpo geniculado lateral e distribuindo seus ramos para o giro temporal inferior, occipito-temporal , parahipocampal e o giro lingual .

SAVOIARDO et al. (1987), procederam estudos em imagens de 100 tomografias computadorizadas e 15 ressonâncias magnética que revelavam infarte na região do cerebelo e tronco cerebral. Constataram que os ramos penetrantes da artéria cerebral posterior suprem a lâmina quadrigeminal e os pedúnculos cerebrais.

KIS, WÓJTOWICZ & LIZE (1988), realizaram estudos em 360 hemisférios cerebrais humanos distinguindo cinco tipos de ramos corticais surgindo da artéria cerebral posterior, relacionando-os com o sexo e o lado do corpo. Descreveram em 19,7% dos casos, o córtex cerebral sendo suprido exclusivamente por ramos terminais da artéria cerebral posterior, isto é, as artérias occipital medial e lateral (tipo I); nos casos restantes relatam o córtex recebendo também ramos vindos diretamente do tronco da artéria cerebral posterior, sendo em 9,7%, o ramo hipocampal (tipo II); em 51,1% o ramo temporal anterior (tipo III); em 19,7% a participação de ambas as artérias acima (tipo IV) e em 0,3% duas artérias temporais anteriores e o ramo occiptotemporal (tipo V).

KIS, LIZE & WÓJTOWICZ (1988), investigaram a artéria cerebral posterior em 180 cérebros humanos de diferentes sexo e idade, injetadas com látex e posterior dissecação dos seus ramos. Descreveram os ramos das artérias cerebrais posteriores se distribuindo para o córtex cerebral através de dois grupos: no primeiro, destacaram o ramo temporal anterior (71,1%) que supriu a parte anterior dos giros occipito-temporal lateral e mediai, hipocampal e denteado e o ramo hipocampal (28,9%) que irrigou a parte anterior do giro hipocampal e o

giro denteado; no segundo relataram os ramos terminais occipital medial (99,4%) e occipital lateral (presente em todos os casos) que suprimam o lobo temporal.

MILISAVLJEVIC et al. (1988), examinaram o segmento distal da artéria cerebral posterior, a qual se situa desde a junção com a artéria comunicante posterior até a emissão dos seus ramos terminais, as artérias calcarina e parieto-occipital, em 37 cérebros humanos, distinguindo três tipos de segmentos distais: o primeiro (42,9%) emitiu seus ramos terminais no sulco calcarino ou na cisterna quadrigeminal; o segundo (41,4%) na mesma posição, porém acrescido da artéria temporal comum; o terceiro (15,7%) a divisão terminal se deu na altura na cisterna quadrigeminal. Descreveram os ramos colaterais originados do segmento distal da artéria cerebral posterior: artéria colicular (2,8%), hipocampal posterior (28,6%), hipocampal média (30%), hipocampal anterior (28,6%), coroidal posterior lateral proximal (82,9%), coroidal posterior lateral distal (20,0%), coroidal posterior medial proximal (40%), coroidal posterior medial distal (41,4%), ramo esplenial, ramo talamogeniculado, ramo peduncular, artéria do giro lingual e artéria temporal.

MICHALCZYK (1989), realizou estudo em 102 encéfalos humanos, injetando nos vasos resina polimerizada com o objetivo de avaliar a variação do curso da artéria cerebral posterior. Verificou não haver diferença acentuada quanto a origem e trajeto da artéria cerebral posterior quando foram comparados os sexos. Observou ainda, que não houve diferenciação com relação ao trajeto dos vasos nos hemisférios direito e esquerdo.

No cão

Na literatura especializada relativa ao cão verificamos que:

DE LA TORRE, NETSKY & MESCHAM (1959), relataram a correlação dos achados anatômicos, angiográficos e da anatomia angiográfica funcional dos vasos cerebrais em 12 cães e 1 macaco. Descreveram que a artéria comunicante posterior está posterior à carótida interna, e que em seu curso posterior dá origem as artérias cerebrais posteriores. Observaram ser o plano básico arterial cerebral similar no homem e no cão, sendo que a artéria basilar é fusionada mais abaixo no cão, devido também a distância relativamente maior da artéria basilar até a haste infundibular.

JAMES & HOERLEIN (1960), observaram uma série de angiografias cerebrais, em cães sem raça definida, usando em 22 casos hypaque e hypaque-M como meio de contraste e em 6 casos apenas o hypaque -M. Observaram que os casos com hypaque M injetados na artéria carótida comum associados a ligação da carótida externa deram excelente resultados. Os animais foram observados, sacrificados e os achados da dissecação foram correlacionados com os angiogramas. Constataram que o cérebro do cão recebeu sangue vindo de duas principais fontes, as duas carótidas internas e da basilar. Encontraram o ramo posterior da carótida interna, a artéria comunicante posterior, se anastomosando de cada lado com os ramos terminais da artéria basilar, formando a artéria cerebral posterior.

UESHIMA & SUENAGA (1971), estudaram em 62 cães japoneses sem raça definida e 15 da raça spitz, a origem das principais artérias da região basal do cérebro. Após injeção na artéria carótida comum de formol, goma, oxido de

chumbo e glicerina verificou que a artéria cerebral posterior surgiu de um ramo terminal da artéria basilar no nível anterior a raiz do nervo oculomotor. Observou que em 120 amostras, do cão japonês sem raça definida, a duplicação desta artéria ocorreu apenas uma vez.

WILAND (1973), examinou 68 preparações do sistema de artérias basais do cérebro em cães, injetando-as com látex através da artéria carótida comum, com posterior fixação das peças em solução de formol a 5%, levando em conta o sexo e o tamanho dos animais. Descreveu morfológicamente o sistema arterial da base do cérebro destacando a comunicação entre os vasos, variações vasculares e assimetria das artérias homônimas. Observou que a artéria cerebral caudal, após surgir do ramo comunicante caudal correu abaixo do lobo piriforme, emitindo dois ramos terminais. Verificou que em 7 animais machos (17,5%) e 6 fêmeas (21,4%) a artéria não se dividiu em um dos lados.

WELLENS et al. (1975), observaram a circulação cerebral em gatos e cães de ambos os sexos e de idade variada usando um método de microesfera radioativa e amostra plástica de preparações corrosivas. Verificaram que o sangue vertebral e carotídico se reúne na parte do círculo de Willis a qual é formada pela artéria cerebral posterior. Nos cães o suprimento sanguíneo vertebral intracraniano se espalha sobre uma área grande do cérebro, incluindo a zona cortical posterior e tálamo-hipotalâmica.

GILLILAN (1976), observou o suprimento sanguíneo intra e extra cranial no cão e no gato. No cão constatou que os ramos terminais da artéria cerebral posterior se anastomosaram com os ramos terminais da artéria cerebral média. Destacou que um ramo da artéria cerebral posterior se dispôs dorsalmente ao corpo caloso e se uniu com ramos vindos da artéria cerebral anterior. Relatou

que os ramos da artéria cerebral posterior se espalharam sobre o polo occipital e a superfície medial caudal do hemisfério cerebral. Descreveu a artéria hipocampal surgindo da artéria cerebral posterior ao longo da borda caudomedial e medial do hipocampo. Ressaltou ainda alguns ramos da artéria cerebral posterior irrigando a área colicular juntamente com ramos da artéria cerebelar superior (rostral).

TANUMA (1981), usou 64 cães no estudo morfológico do círculo de Willis no cão. Determinou uma correlação entre o diâmetro da artéria cerebral posterior e aquele da artéria comunicante posterior, e entre o diâmetro da artéria cerebral posterior e aquele do ramo terminal da artéria basilar. Ressaltou a existência em poucos casos de variação ou padrão de divergência da artéria cerebral posterior. Destacou a presença de artérias cerebrais posteriores duplas em uma amostra (1,8%) no lado esquerdo. Por fim, em 50 cães investigados, verificou uma correlação entre o diâmetro da artéria cerebral posterior e aquele da artéria comunicante posterior em ambos os lados, onde o coeficiente de correlação foi de 0,58 no lado direito e 0,62 no lado esquerdo, além da correlação existente entre o diâmetro da artéria cerebral posterior e o ramo terminal da artéria basilar, cujo coeficiente de correlação foi de 0,60 no lado direito e de 0,52 no lado esquerdo.

3. MATERIAL E MÉTODO

Nosso experimento foi desenvolvido no Laboratório de Neuroanatomia, do Departamento de Ciências Morfológicas, do Centro de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Utilizamos 60 hemiencefalo (30 direitos e 30 esquerdos) acompanhados de segmentos da medula espinhal, retirados de 30 cães adultos, 15 machos e 15 fêmeas, sem raça definida, obtidos junto ao Biotério Central da Universidade Federal de Santa Catarina.

A metodologia utilizada foi àquela estabelecida por **SCAFF (1996)** e **XIKOTA (1996)**, tendo como massa de preenchimento a solução de **SCHILESINGER (1957)**, que se desenvolveu da seguinte forma:

Inicialmente, os animais foram sedados, pela administração de solução aquosa de cloridrato de 2-(2,6-xilidino) - 5,6 dihidro-4H-1,3-tiazida - a 2% (**Rompum** - Bayer do Brasil), na dose de 0,15ml por quilo de peso, associada ao anestésico cloridrato de 2-(o-Clorofenil)-2-(metilamino) ciclohexanona (**Ketalar** - Aché Laboratórios Farmacêuticos S/A), na dose de 10 mg por quilograma de peso, aplicados por via intramuscular, na região glútea.

Realizou-se uma tricotomia, seguida de incisão na linha mediana da região torácica até a altura do processo xifóide, passando então, a acompanhar a borda caudal do arco costal, no sentido ventrolateral, em ambos os lados.

Rebateu-se a pele e a tela subcutânea da parede ventrolateral do tórax, evidenciando-se a musculatura superficial da região para, então,

divulsionar o músculo peitoral superficial na região da axila, atingindo e laçando, com fio de algodão nº 10, os vasos axilares (artéria e veia axilares).

Procedeu-se a abertura da parede de hemitórax direito para a realização da anticoagulação sangüínea, através da aplicação de 1ml de **Heparina Sódica-INAF** (Eurofarma Laboratórios Ltda.), na dose de 5000 UI por animal, via endovenosa (veia cava cranial), para evitar formação de pequenos coágulos que viessem dificultar a injeção da massa intravascular.

A seguir, realizou-se uma ampla abertura da cavidade torácica do animal com a secção, a cada lado, dos arcos costais, a partir do oitavo até o primeiro par, mediante a utilização de um costótomo, permitindo, com isso, a identificação da aorta.

Bloqueou-se o fluxo sangüíneo da aorta ascendente, dos vasos axilares (artéria e veia) e das artérias torácicas internas direita e esquerda com fio de algodão nº 10 e, por fim, canulou-se a aorta torácica descendente em direção ao arco aórtico, bem como a veia cava cranial.

Procedeu-se uma perfusão, na aorta, com 250ml de solução de **Manitol** a 20% (Laboratórios Halex & Istar Ltda.), acrescida de Nitroprussiato de Sódio (**Nitrop** 50mg - Instituto de Hypodermia e Farmácia S/A - Hypofarma), na dose de 6µg por quilograma de peso por minuto, tendo como via de drenagem, a veia cava cranial, com a finalidade de evitar edema pós-mortem do sistema nervoso central.

Infundiu-se nos animais, em média, 40 a 60ml da solução de Schlesinger (**SCHLESINGER**, 1957), constituída basicamente de: [Sol. A (Octanol+Fenol) + Sol. B (Gelatina+Iodeto de Potássio) + Sulfato de Bário] associada a solução de formol a 10%, através da aorta torácica.

Após a injeção da Solução de Schlesinger, realizou-se uma fixação prévia do encéfalo mediante a injeção de solução de formol a 10% através das cavidades orbitárias, atingindo o canal óptico, seguida do congelamento dos animais por 24 horas, para então, proceder-se à sua decapitação, com a posterior retirada da pele e musculatura da cabeça e abertura de fendas na calota craniana, por onde promoveram-se novas injeções de formol a 10%.

As peças foram mantidas mergulhadas em solução aquosa de formol a 10%, dentro de recipientes de polipropileno com tampa, aí permanecendo até o momento de sua utilização.

A obtenção das peças para dissecação, foi feita mediante a abertura da calota craniana para a retirada do encéfalo e segmentos da medula espinhal que foram colocados em vidros individuais e protocolados para identificação.

As dissecações das peças foram realizadas mediante a utilização de pinça de relojoeiro nº 5, com o auxílio de lupa com lente de aumento 4x, marca RAMSOR-Modelo LL20, para retirada das meninges dura-máter e aracnóide para melhor visualização dos vasos em estudo.

Para documentação foram realizados esquemas das peças mais expressivas, mediante a **utilização do software Paint Brush 3.11**, confecção de quadros demonstrativos, usados na tabulação e análise dos resultados, além de fotografias de algumas peças para ilustrar os aspectos mais importantes pesquisados.

Para o tratamento estatístico foi empregado o teste X^2 (Qui-quadrado), usando 0,05 como nível de rejeição da hipótese original.

Na análise e sistematização dos resultados considerou-se, inicialmente, a origem, o número e a frequência da artéria cerebral caudal, de ambos os

lados, e seus principais ramos, determinando a área a que se destinam, levando em conta a simetria aparente de calibre e simetria de trajeto. Os percentuais incidiram sobre as 60 peças estudadas quando confrontamos origem, número e frequência com as variáveis, lado e sexo, ou sobre 30 peças para os casos em que somente consideramos as variáveis, simetria aparente de calibre e de trajeto, com o sexo.

Para identificação das regiões dos órgãos encefálicos, adotamos a Nomenclatura Anatômica Veterinária (1994), como demonstramos nos esquemas a seguir.

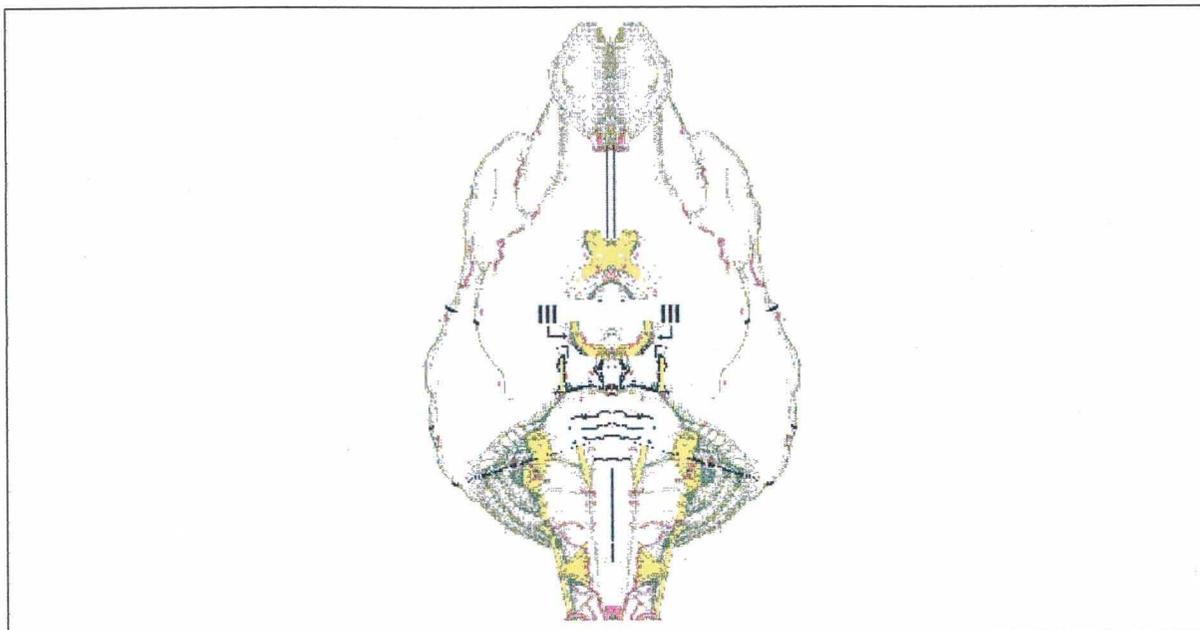


Fig. 1: Esquema da vista ventral do encefalo de cão, destacando a origem aparente do nervo oculomotor III), estrutura importante para descrever a origem da artéria cerebral caudal.

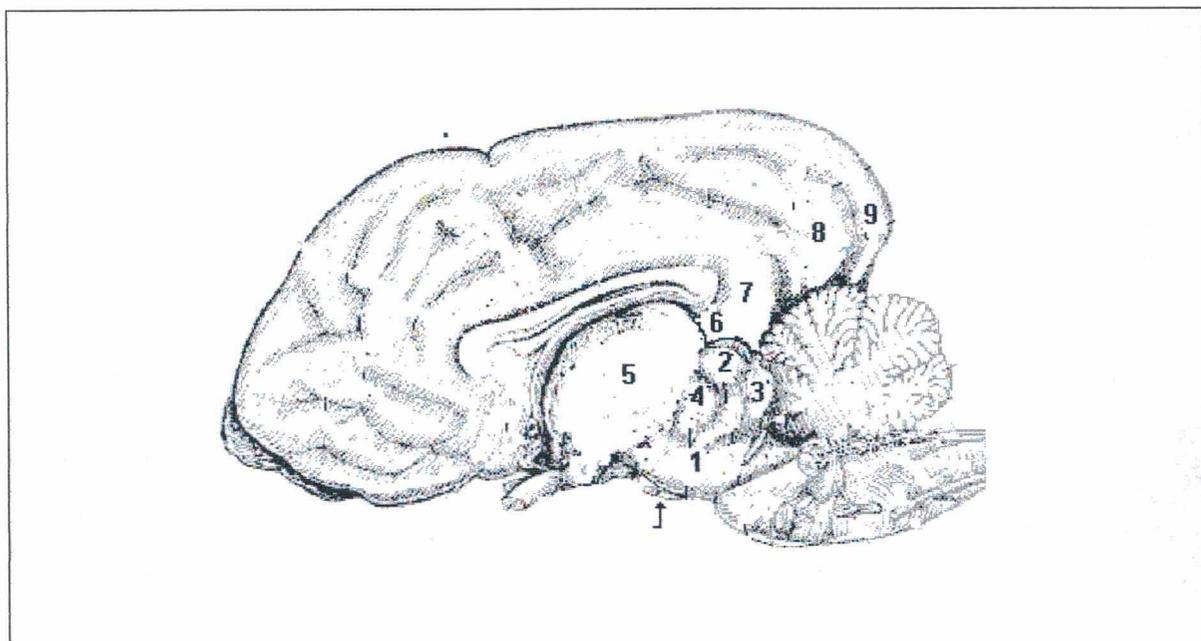


Fig. 2: Esquema da vista medial do cérebro direito e mesencéfalo esquerdo de cão, demonstrando os territórios de irrigação da artéria cerebral caudal: o mesencéfalo com o pedúnculo cerebral (1), o colículo rostral (2) e caudal (3); o corpo geniculado medial (4); o diencéfalo com tálamo (5) e o telencefalo com os giros parahipocampal (6), istmo do giro do cíngulo (7); esplênica (8) e occipital (9), bem como a origem aparente do nervo oculomotor (III) (↑).

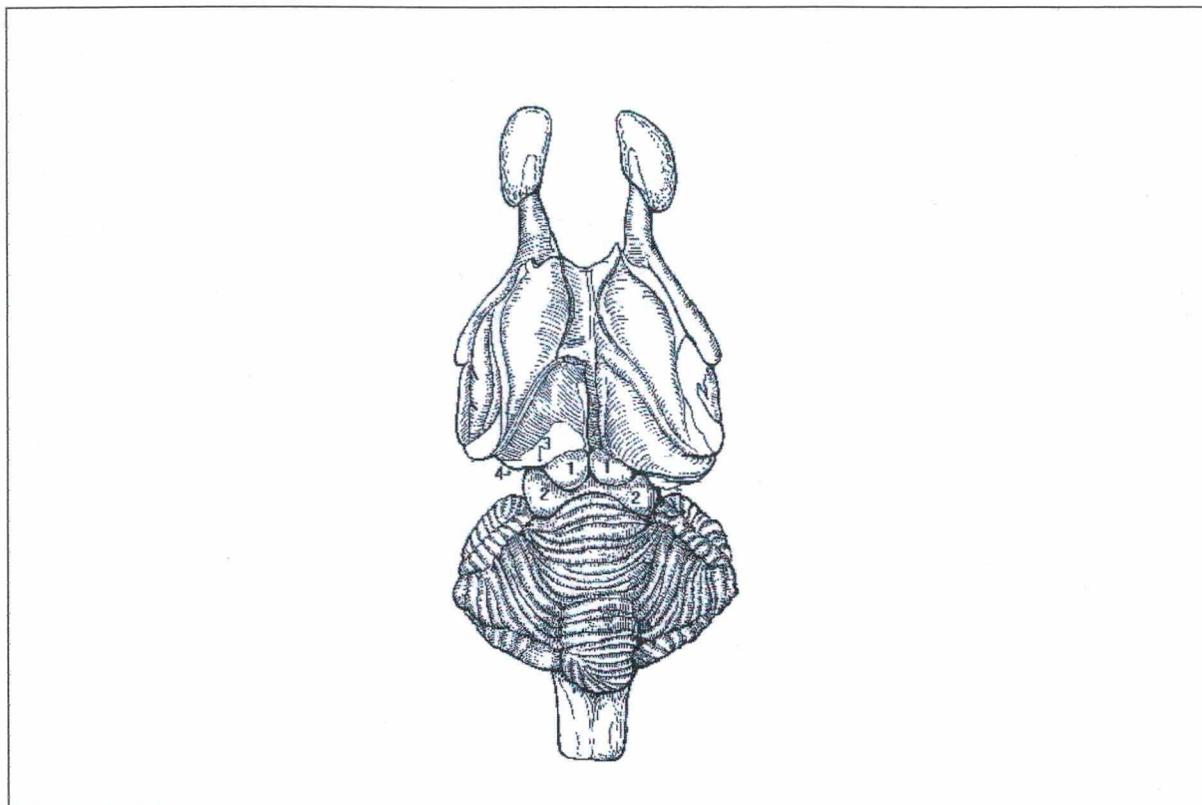


Fig. 3: Esquema da vista dorsal do tronco cerebral de cão, demonstrando os territórios de irrigação da artéria cerebral caudal: o mesencéfalo com os colículos rostrais (1) e caudais (2); o diencéfalo com tálamo evidenciando os corpos geniculados medial (3) e lateral (4).

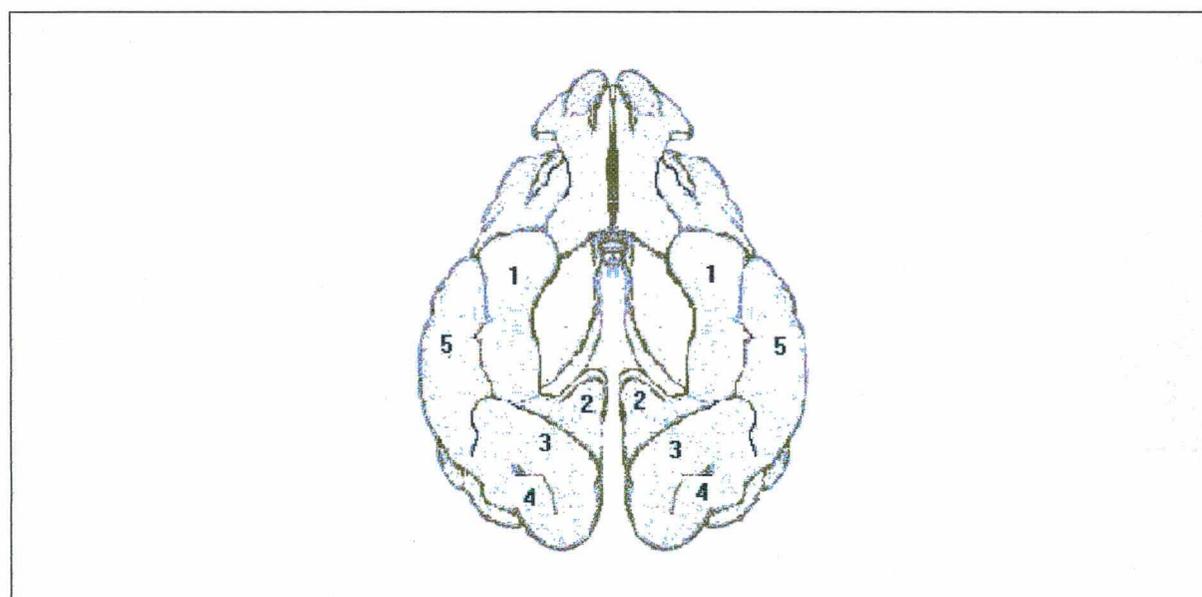


Fig. 4 : Esquema da vista ventral do telencefalo de cão, demonstrando os territórios de irrigação da artéria cerebral caudal o lobo piriforme (1) e os giros parahipocampal (2), esplenial (3), occipital (4) e composito caudal (5).

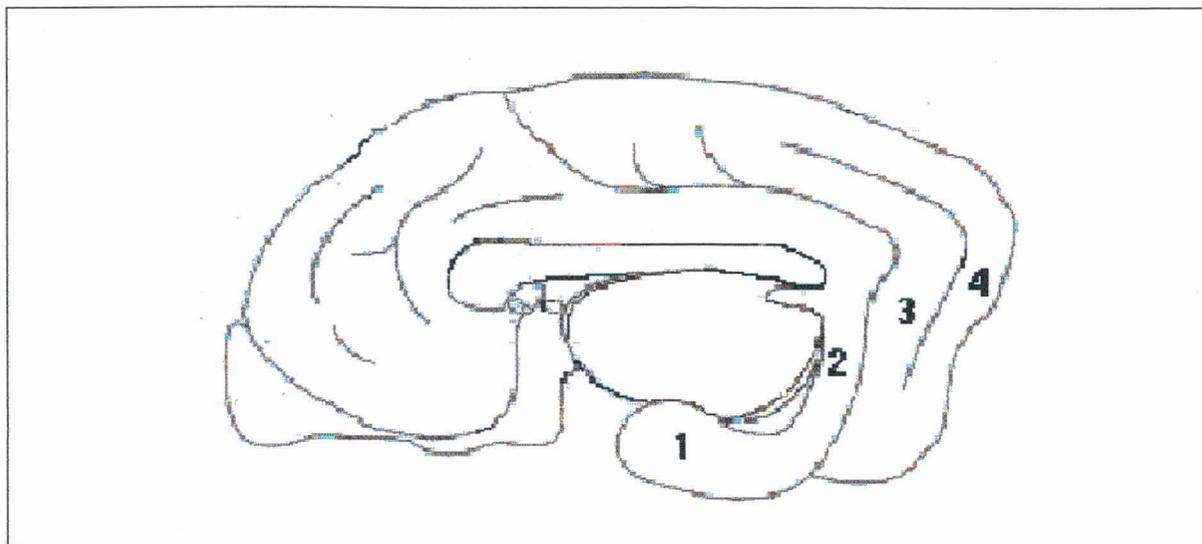


Fig. 5 : Esquemas da vista medial do cérebro direito de cão, demonstrando os territórios de irrigação da artéria cerebral caudal: o lobo piriforme (1), e os giros parahipocampal (2), esplenial (3) e occipital (4) .

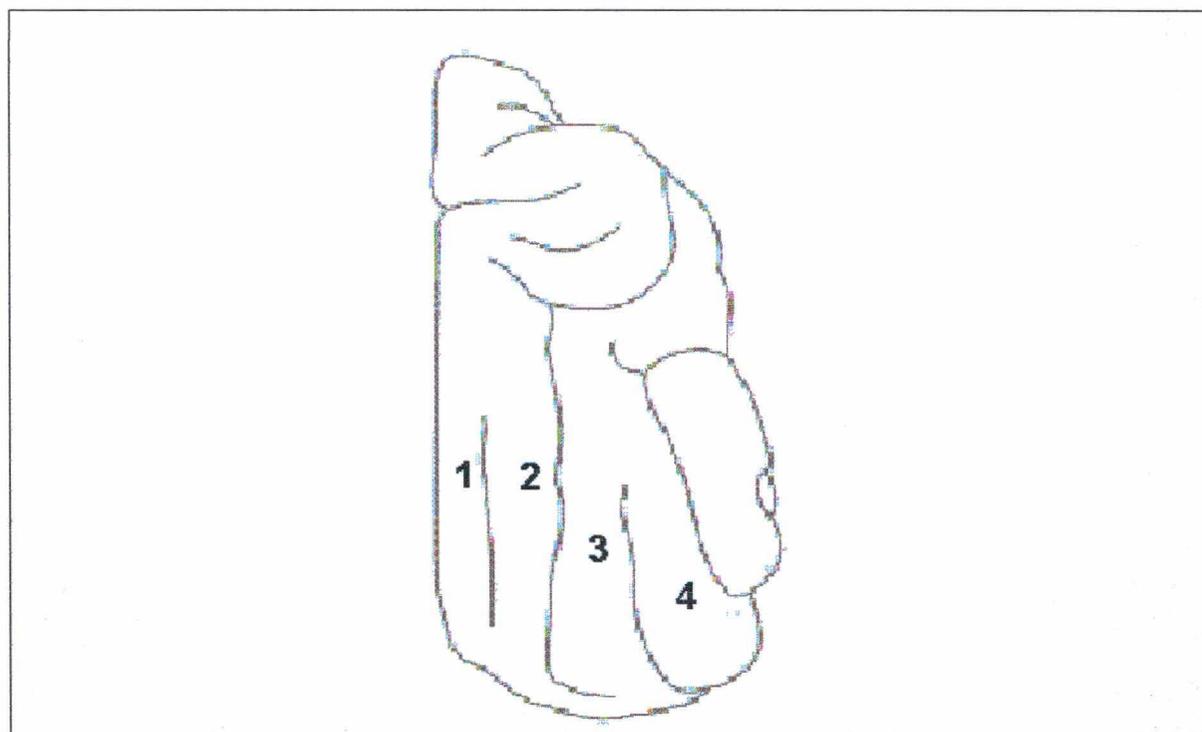


Fig. 6 : Esquema da vista dorsal do cérebro direito de cão, demonstrando os territórios de irrigação da artéria cerebral caudal: os giros endomarginal (1), marginal (2), ectomarginal (3) e suprasilvio (4).

4. RESULTADOS

Na análise e sistematização dos resultados desta pesquisa consideramos a origem, o número e os diversos segmentos das artérias cerebrais caudais com os principais ramos emitidos, levando em consideração as simetrias de calibre e trajeto, segundo o lado e sexo, registrados em quadros demonstrativos.

Para sistematização empregamos o critério de divisão da artéria cerebral caudal em três segmentos: o **segmento mesencefálico** - representado pela porção inicial da artéria, desde a sua origem até quando se curva dorsalmente sobre a região rostral do corpo geniculado medial - ; o **segmento diencefálico** - descrito desde a região rostral do corpo geniculado medial, até a região ventral do giro calosal na face medial do cérebro (fissura longitudinal) - ; e o **segmento telencefálico** - que se iniciou na região ventral do giro calosal, estendendo-se até o terço caudal da região dorsal ao corpo caloso (esplênio), na face medial do cérebro.

1. ORIGEM E NÚMERO DAS ARTÉRIAS CEREBRAIS CAUDAIS

A artéria cerebral caudal à direita e à esquerda, sempre única, originou-se em todos os casos (100,%) na face ventral do pedúnculo cerebral, rostralmente ao nervo oculomotor (III), diretamente das artérias comunicantes caudais, 15 à direita (50,00%) e 15 (50,00%) à esquerda, 15 em fêmeas (50,00%) e 15 em machos (50,00%).

O surgimento das artérias cerebrais caudais ocorreu simetricamente 28 vezes (93,30%): 14 em fêmeas (46,70%) e 14 em machos (46,70%), e assimetricamente, 2 vezes (6,70%): 1 em fêmea (3,30%) e 1 em macho (3,30%). (Quadro 1)

Quadro nº 1

Freqüência da artéria cerebral caudal, segundo a simetria de origem e sexo

Simetria de origem	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Simetria		14	46,70	14	46,70	28	93,30
Assimetria		01	3,30	01	3,30	02	6,70
Total		15	50,00	15	50,00	30	100,00

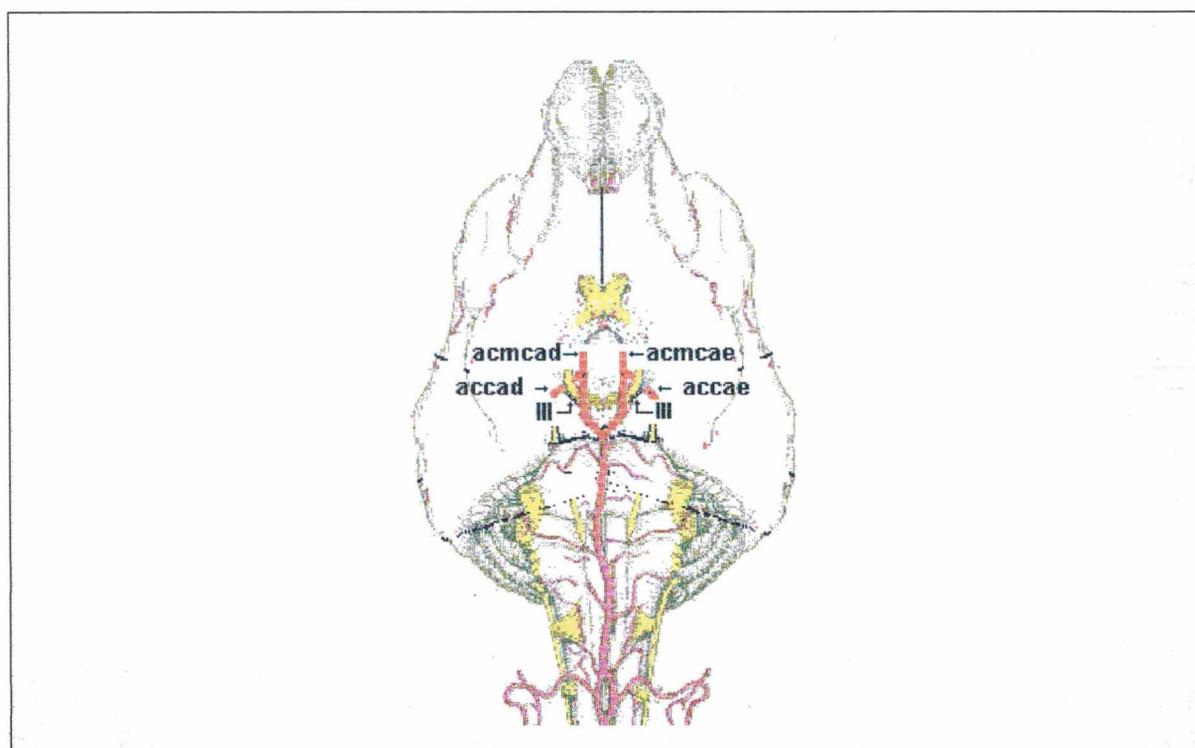


Fig.: 7 - Esquema da vista ventral do encéfalo de cão, demonstrando a origem das artérias cerebrais caudais direita (accad) e esquerda (accad) surgindo rostralmente à emergência do nervo oculomotor (III), diretamente das respectivas artérias comunicantes caudais direita (acmcae) e esquerda (acmcae), respectivamente.

2. O SEGMENTO MESENCEFÁLICO DA ARTÉRIA CEREBRAL CAUDAL

Consideramos esse segmento, conforme citado anteriormente, representado pela porção inicial da artéria desde a sua origem até quando se curva dorsalmente sobre a região rostral do corpo geniculado medial.

2.1 - Trajeto

Nesse segmento, a artéria cerebral caudal apresentou inicialmente um **trajeto caudal**, 29 vezes (48,30%): 15 à direita (25,00%) e 14 à esquerda (23,30%), 10 em fêmeas (16,70%) e 19 em machos (31,70%); ou **horizontal**, 25 vezes (41,70%), 11 à direita (18,30%) e 14 à esquerda (23,30%), 18 em fêmeas (30,00%) e 07 em machos (11,70%); ou um **trajeto rostral** na face ventrolateral do pedúnculo cerebral, em 06 vezes (10,00%), 04 à direita (6,70%) e 02 à esquerda (3,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 04 em machos (6,70%). Depois se fletiu rostralmente e ascendeu até a margem lateral do corpo geniculado medial. (Quadro 2 e 3)

Quadro n° 2

Freqüência do segmento mesencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e lado

Trajeto inicial \ Lado	Direita		Esquerda		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal	15	25,00	14	23,30	29	48,30
Horizontal	11	18,30	14	23,30	25	41,70
Rostral	04	6,70	02	3,30	06	10,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 3

Freqüência do segmento mesencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e sexo

Trajeto inicial	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Caudal		10	16,70	19	31,70	29	48,30
Horizontal		18	30,00	07	11,70	25	41,70
Rostral		02	3,30	04	6,70	06	10,00
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

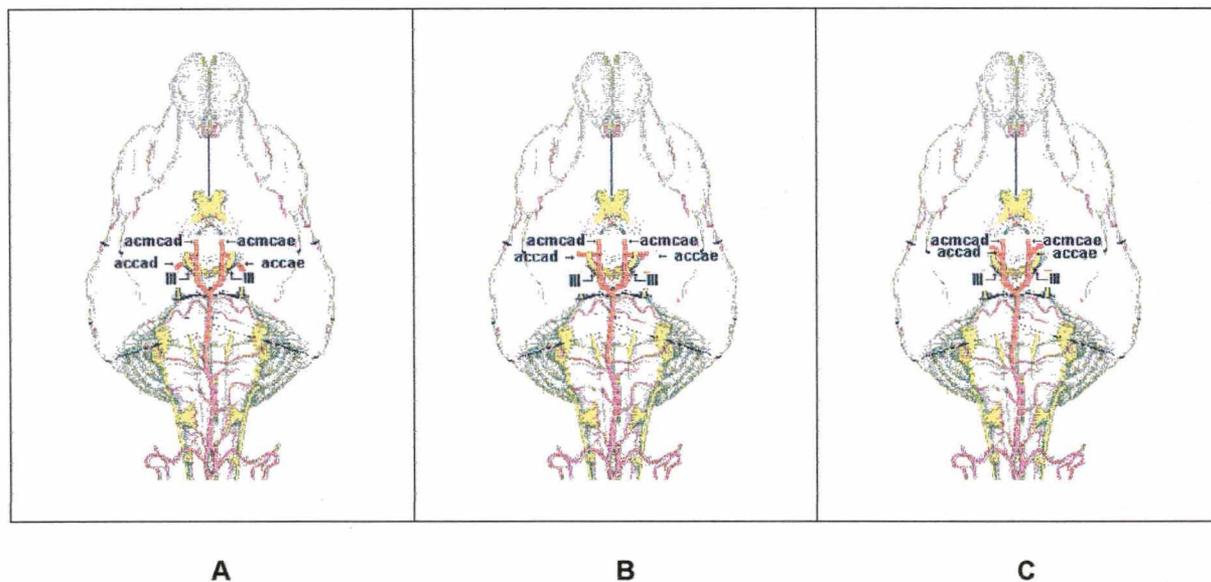


Fig.: 8 - Esquemas da vista ventral do encefalo de cão, demonstrando os trajetos iniciais caudal (A), horizontal (B) e rostral (C) das artéria cerebrais caudais direita (accad) e esquerda (accae), surgidas, respectivamente, das artérias comunicantes caudais direita (acmcae) e (acmcae).

2.2 - Simetria de calibre

Quando consideramos a simetria do calibre, entre o segmento mesencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, constatamos que se apresentaram aparentemente simétricos, 29 vezes (96,70%): 14 em fêmeas (46,70%) e 15 em machos (50,00%); e assimétricos, 01 vez em fêmeas (3,30%).

(Quadro 4)

Quadro n° 4

Frequência do segmento mesencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	14	46,70	15	50,00	29	96,70
Assimetria	01	3,30	–	–	01	3,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

2.3 - Simetria de trajeto

Quando consideramos a simetria do trajeto, entre o segmento mesencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, verificamos que surgiram, aparentemente simétricos, 19 vezes (63,30%): 11 em fêmeas (36,70%) e 08 em machos (26,70%); e assimétricos, 11 vezes (36,70%): 04 em fêmeas (13,30%) e 07 em machos (23,30%). (Quadro 5)

Quadro nº 5

Frequência do segmento mesencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria de trajeto						
Simetria	11	36,70	08	26,70	19	63,30
Assimetria	04	13,30	07	23,30	11	36,70
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

2.4 - Principais ramos:

O segmento mesencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emite seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, ramo para substância perfurada caudal, ramo ventral para o pedúnculo cerebral, ramo coróide caudal, ramo lateral para pedúnculo cerebral e ramo para corpo geniculado medial.

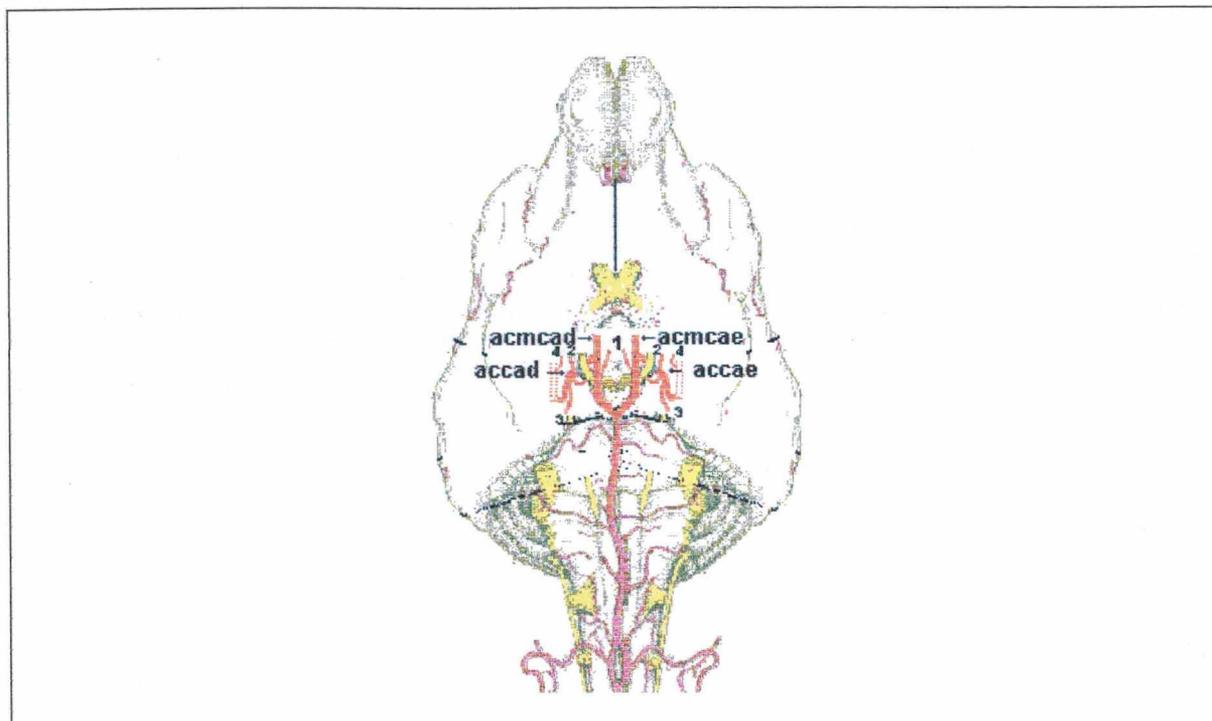


Fig.: 9 - Esquema da vista ventral do encefalo de cão, demonstrando o trajeto mesencefálico das artérias cerebrais caudais direita (accad) e esquerda (accae), surgidas respectivamente, das artérias comunicantes caudais direita (acmcaad) e (acmcae), emitindo o ramo para substância perfurada caudal (1), ramo para face ventral do pedúnculo cerebral (2), ramo coróide caudal (3) e o ramo para face lateral do pedúnculo cerebral (4).

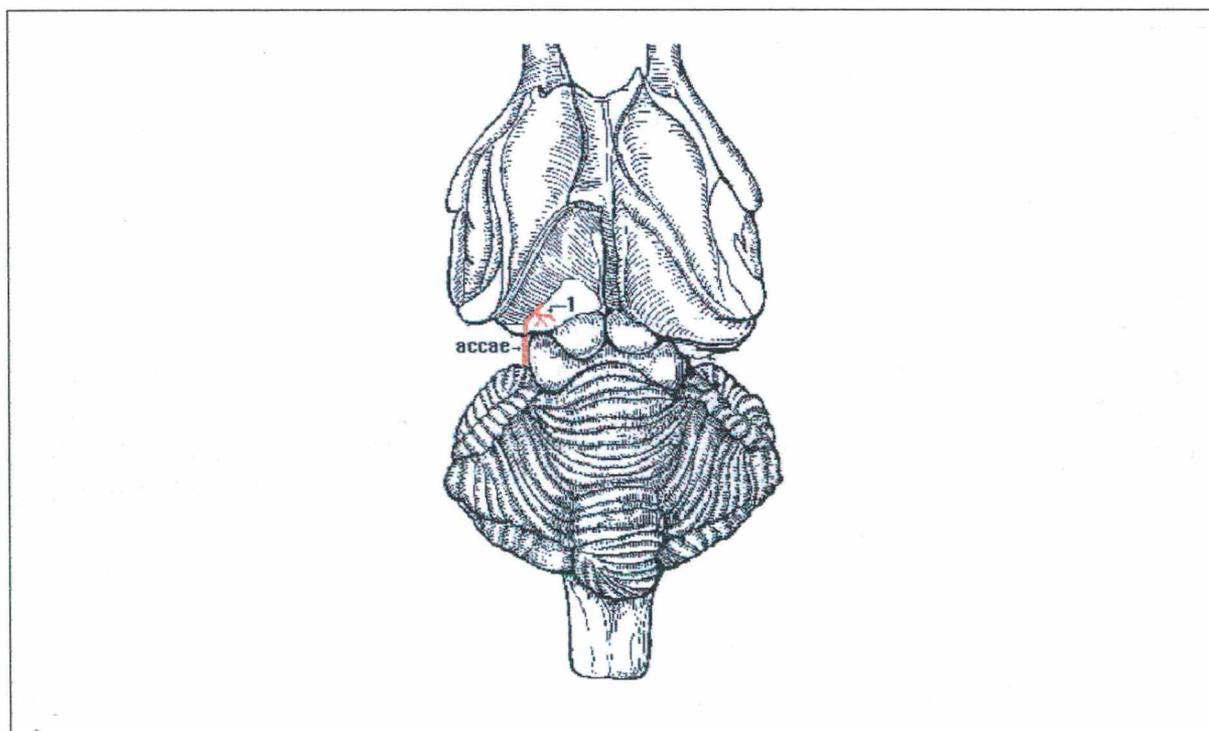


Fig.: 10 - Esquema da vista dorsal do tronco cerebral e cerebelo de cão, demonstrando o trajeto mesencefálico da artéria cerebral caudal e esquerda (accae), com a emissão do ramo para o corpo geniculado medial (1)

O ramo para substância perfurada caudal esteve presente 52 vezes (86,70%): 27 à direita (45,00%) e 25 à esquerda (41,70%), 22 em fêmeas (36,70%) e 30 em machos (50,00%); o ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral surgiu 44 vezes (73,30%): 23 à direita (38,30%) e 21 à esquerda (35,00%), 27 em fêmeas (45,00%) e 17 em machos (28,30%); o ramo coróide caudal foi encontrada 59 vezes (98,30%): 30 à direita (50,00%) e 29 à esquerda (48,30%), 29 em fêmeas (48,30%) e 30 em machos (50,00%); o ramo para face lateral do pedúnculo cerebral apresentou-se em 50 vezes (83,30%): 25 à direita (41,70%) e 25 à esquerda (41,70%), 28 em fêmeas (46,70%) e 22 em machos (36,70%); e o ramo para corpo geniculado medial foi encontrado 46 vezes (76,70%): 24 à direita (40,00%) e 22 à esquerda (36,70%), 25 em fêmeas (41,70%) e 21 em machos (35,00%).

2.3.1. Ramo para substância perfurada caudal

O ramo para substância perfurada caudal surgiu como primeiro ramo do segmento mesencefálico, isoladamente, único, 48 vezes (80,00%): 25 à direita (41,70%) e 23 à esquerda (38,30%), 20 em fêmeas (33,40%) e 28 em machos (46,70%); ou duplo 04 vezes (6,70%): 02 à direita (3,30%) e 02 à esquerda (3,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 02 em machos (3,30%). (Quadros 6 e 7)

Quadro n° 6

Freqüência do ramo para substância perfurada caudal, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	25	41,70	23	38,30	48	80,00
Duplo	02	3,30	02	3,30	04	6,70
Total	27	45,00	25	41,70	52	86,70

Quadro n° 7

Freqüência do ramo para substância perfurada caudal, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	20	33,40	28	46,70	48	80,00
Duplo	02	3,30	02	3,30	04	6,70
Total	22	36,70	30	50,00	52	86,70

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos para substância perfurada caudal direito e esquerdo, verificamos que em 22 vezes (73,30%) houve simetria: 11 em fêmeas (36,70%) e 11 machos (36,70%); e em 04 vezes (13,30%) a artéria apresentou-se assimétrica: 02 em fêmeas (6,70%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 8)

Quadro n° 8

Freqüência dos ramos para substância perfurada caudal direita e esquerda, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria	11	36,70	11	36,70	22	73,30
Assimetria	02	6,70	02	6,70	04	13,30
Total	13	43,30	13	43,30	26	86,70

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento imediatamente rostral ao nervo oculomotor (III), sendo fino, longo e tortuoso, cruzando dorsalmente a porção caudal da artéria comunicante caudal, fletindo-se com sentido mediorostral, penetrando na substância perfurada caudal caudalmente ao corpo mamilar e terminando na região medial ventrocaudal do tálamo. Em 16 vezes (53,30%) houve simetria de trajeto: 07 em fêmeas (23,30%) e 09 em machos (30,00%); e em 10 vezes (33,30%) elas apresentaram-se assimétricas: 04 em fêmeas (13,30%) e 06 em machos (20,00%). (Quadro 9)

Quadro n° 9

Frequência dos ramos para substância perfurada caudal direita e esquerda, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	07	23,30	09	30,00	16	53,30
Assimetria	04	13,30	06	20,00	10	33,30
Total	11	46,70	15	50,00	26	86,70

2.3.2. Ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral

O ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral, de maneira geral, surgiu como segundo ramo do segmento mesencefálico, podendo ser único, duplo ou triplo, surgindo isoladamente ou em tronco comum.

O ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral apresentou-se como vaso único 28 vezes (46,70%): 13 à direita (21,70%) e 15 à esquerda (25,00%), 14 em fêmeas (23,30%) e 14 em machos (23,30%); ou duplo, 14 vezes (23,30%): 08 à direita (13,30%) e 06 à esquerda (10,00%), 12 em fêmeas (20,00%) e 02 em machos (3,30%), e ou triplo, 02 vezes (3,30%) à direita, 01 em fêmeas (1,70%) e 01 em machos (1,70%). (Quadros 10 e 11)

Quadro nº 10

Freqüência do ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direita		Esquerda		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Único	13	21,70	15	25,00	28	46,70
Duplo	08	13,30	06	10,00	14	23,30
Triplo	02	3,30	–	–	02	3,30
Total	23	38,30	21	35,00	44	73,30

Quadro nº 11

Freqüência do ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Único	14	23,30	14	23,30	28	46,70
Duplo	12	20,00	02	3,30	14	23,30
Triplo	01	1,70	01	1,70	02	3,30
Total	27	45,00	17	28,30	44	73,30

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos para face ventral do pedúnculo cerebral direito e esquerdo, verificamos que em 16 vezes (53,30%) houve simetria: 12 em fêmeas (40,00%) e 04 em machos (13,30%); e em 06

vezes (20,00%) as artérias apresentaram-se assimétricas: 03 em fêmeas (10,00%) e 03 em machos (10,00%). (Quadro 12)

Quadro nº 12

Frequência dos ramos para a face ventral dos pedúnculos cerebrais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	12	40,00	04	13,30	16	53,30
Assimetria	03	10,00	03	10,00	06	20,00
Total	15	50,00	07	23,30	22	73,30

Consideramos, ainda, a simetria do trajeto, em que se exibiu, como padrão, sua origem na face ventral do pedúnculo cerebral, lateralmente ao nervo oculomotor (III), sendo extremamente curto e terminando no pedúnculo cerebral rostralmente a artéria cerebral caudal. Em 19 vezes (63,30%) houve simetria: 12 em fêmeas (40,00%) e 07 em machos (23,30%); e em 03 vezes (10,00%) apresentaram-se assimétricos: 02 em fêmeas (6,70%) e 01 em machos (3,30%). (Quadro 13)

Quadro n° 13

Frequência dos ramos para face ventral dos pedúnculos cerebrais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	12	40,00	07	23,30	19	63,30
Assimetria	02	6,70	01	3,30	03	10,00
Total	14	46,70	08	26,60	22	73,30

2.3.3. Ramo coróide caudal

O ramo coróide caudal surgiu geralmente como o terceiro ramo do segmento mesencefálico, sempre único, **lateralmente à raiz do nervo oculomotor (III par)**, 28 vezes (46,70%): 14 à direita (23,30%) e 14 à esquerda (23,30%), 16 em fêmeas (26,70%) e 12 em machos (20,00%); **sobre o pedúnculo cerebral**, 28 vezes (46,70%): 15 à direita (25,00%) e 13 à esquerda (21,70%), 12 em fêmeas (20,00%) e 16 em machos (26,70%); **ou rostralmente à raiz do nervo oculomotor (III)**, 03 vezes (5,00%): 01 à direita (1,70%) e 02 à esquerda (3,30%), 01 em fêmeas (1,70%) e 02 em machos (3,30%). (Quadros 14 e 15)

Quadro n° 14

Frequência do ramo coróide caudal, segundo origem e lado

Origem \ Lado	Direita		Esquerda		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Lateralmente a raiz do nervo (III)	14	23,30	14	23,30	28	46,70
Sobre o pedúnculo cerebral	15	25,00	13	21,70	28	46,70
Rostralmente a raiz do nervo (III)	01	1,70	02	3,30	03	5,00
total	30	50,00	29	48,30	59	98,30

Quadro n° 15

Frequência do ramo coróide caudal, segundo origem e sexo

Origem \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Lateralmente a raiz do nervo (III)	16	26,70	12	20,00	28	46,70
Sobre o pedúnculo cerebral	12	20,00	16	26,70	28	46,70
Rostralmente a raiz do nervo (III)	01	1,70	02	3,30	03	5,00
Total	29	48,30	30	50,00	59	98,30

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos coróides caudais direita e esquerda, verificamos que em 26 vezes (86,70%) houve simetria: 11 em fêmeas (36,70%) e 15 em machos (50,00%); e em 04 vezes (13,30%) as

artérias apresentaram-se assimétricas, em fêmeas. (Quadro 16)

Quadro nº 16

Freqüência dos ramos coróides caudais direita e esquerda, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	11	36,70	15	50,00	26	86,70
Assimetria	04	13,30	—	—	04	13,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

Observando, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinamos, o ramo coróide caudal apresentando-se retilíneo, tomando um sentido caudal em relação à artéria cerebral caudal, onde cruzou ventrodorsalmente a face lateral do pedúnculo cerebral, emitindo um ramo caudal para pedúnculo cerebral e o ramo ao tecto mesencefálico rostral. A seguir, curvou-se rostralmente, apresentando um aspecto tortuoso. Passou caudalmente ao corpo geniculado medial, emitindo ramos rostrais para este; cruzou o braço do colículo caudal, dando ramos para este e ascendeu à região rostral do colículo rostral, dando ramos caudais para este e para o corpo pineal. Por fim, alcançou a fissura longitudinal, emitindo ramos para tálamo e plexo coróide do III ventrículo.

Em 17 vezes (56,70%) houve simetria de trajeto: 07 em fêmeas (23,30%) e 10 em machos (33,30%); e em 13 vezes (43,30%) elas

apresentam-se assimétricas: 08 em fêmeas (26,70%) e 05 em machos (16,70%). (Quadro 17)

Quadro n° 17

Frequência dos ramos coróides caudais direita e esquerda, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	07	23,30	10	33,30	17	56,70
Assimetria	08	26,70	05	16,70	13	43,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

2.3.4 - Ramo para face lateral do pedúnculo cerebral

O ramo para a face lateral do pedúnculo cerebral surgiu como quarto ramo do segmento mesencefálico, isoladamente, único, 18 vezes (30,00%): 08 à direita (13,30%) e 10 à esquerda (16,70%), 12 em fêmeas (20,00%) e 06 em machos (10,00%); ou duplo, 26 vezes (43,30%): 14 à direita (23,30%) e 12 à esquerda (20,00%), 14 em fêmeas (23,30%) e 12 em machos (20,00%); ou triplo, 06 vezes (10,00%): 03 à direita (5,00%) e 03 à esquerda (5,00%), 02 em fêmeas (3,30%) e 04 em machos (6,70%). (Quadros 18 e 19)

Quadro n° 18

Frequência do ramo para face lateral do pedúnculo cerebral, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	08	13,30	10	16,70	18	30,00
Duplo	14	23,30	12	20,00	26	43,30
Triplo	03	5,00	03	5,00	06	10,00
Total	25	41,70	25	41,70	50	83,30

Quadro n° 19

Frequência do ramo para face lateral do pedúnculo cerebral, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	12	20,00	06	10,00	18	30,00
Duplo	14	23,30	12	20,00	26	43,30
Triplo	02	3,30	04	6,70	06	10,00
Total	28	46,70	22	36,70	50	83,30

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos para face lateral pedúnculo cerebral direito e esquerdo, verificamos que em 18 vezes (60,00%) houve simetria: 11 em fêmeas (36,70%) e 07 machos (23,30%); e em 07 vezes (23,30%) a artéria apresentou-se assimétrica: 02 em fêmeas (6,70%) e 05 em machos (16,70%). (Quadro 20)

Quadro n° 20

Frequência dos ramos para face lateral dos pedúnculos cerebrais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	11	36,70	07	23,30	18	60,00
Assimetria	02	6,70	05	16,70	07	23,30
Total	13	43,30	12	40,00	25	83,30

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento lateralmente ao pedúnculo cerebral, inferiolateralmente ao corpo geniculado medial, dirigindo-se e terminando no corpo geniculado medial. Verificamos que, em 19 vezes (63,30%), houve simetria de trajeto: 12 em fêmeas (40,00%) e 07 em machos (23,30%); e em 06 vezes (20,00%) elas apresentam-se assimétricas: 01 em fêmeas (3,30%) e 05 em machos (16,70%). (Quadro 21)

Quadro n° 21

Frequência dos ramos para a face lateral dos pedúnculos cerebrais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	12	40,00	07	23,30	19	63,30
Assimetria	01	3,30	05	16,70	06	20,00
Total	13	43,30	12	40,00	25	83,30

2.3.5 - Ramo para o corpo geniculado medial

O ramo para corpo geniculado medial surgiu como quinto ramo do segmento mesencefálico, isoladamente, único, 20 vezes (33,30%): 09 à direita (15,00%) e 11 à esquerda (18,30%), 13 em fêmeas (21,70%) e 07 em machos (11,70%); ou duplo 22 vezes (36,70%): 11 à direita (18,30%) e 11 à esquerda (18,30%), 12 em fêmeas (20,00%) e 10 em machos (16,70%); ou triplo 04 vezes (6,70%), à direita e em machos. (Quadros 22 e 23)

Quadro nº 22

Frequência do ramo para corpo geniculado medial, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Único	09	15,00	11	18,30	20	33,30
Duplo	11	18,30	11	18,30	22	36,70
Triplo	04	6,70	–	–	04	6,70
Total	24	40,00	22	36,70	46	76,70

Quadro n° 23

Frequência do ramo para corpo geniculado medial, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	13	21,70	07	11,70	20	33,30
Duplo	12	20,00	10	16,70	22	36,70
Triplo	–	–	04	6,70	04	6,70
Total	25	41,70	21	35,00	46	76,70

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos para os corpos geniculados mediais direito e esquerdo, verificamos que em 19 vezes (63,30%) houve simetria: 11 em fêmeas (36,70%) e 08 machos (26,70%); e em 04 vezes (13,30%) a artéria apresentou-se assimétrica: 02 em fêmeas (6,70%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 24)

Quadro n° 24

Frequência dos ramos para os corpos geniculados mediais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Simetria aparente de calibre \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria	11	36,70	08	26,70	19	63,30
Assimetria	02	6,70	02	6,70	04	13,30
Total	13	43,30	10	33,30	23	76,70

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento lateralmente ao corpo geniculado medial e pedúnculo cerebral, dirigindo-se a região lateral ao corpo geniculado medial. Verificamos que, em 16 vezes (53,30%) houve simetria de trajeto: 10 em fêmeas (33,30%) e 06 em machos (20,00%); e em 07 vezes (23,30%) elas apresentam-se assimétricas: 02 em fêmeas (6,70%) e 05 em machos (16,70%). (Quadro 25)

Quadro n° 25

Frequência dos ramos para os corpos geniculados mediais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	10	33,30	06	20,00	16	53,30
Assimetria	02	6,70	05	16,70	07	23,30
Total	12	40,00	11	36,70	23	76,70

3. O SEGMENTO DIENCEFÁLICO DA ARTÉRIA CEREBRAL CAUDAL

Consideramos, conforme descrito anteriormente, esse segmento representado pela porção média da artéria, desde o segmento mesencefálico na região rostral do corpo geniculado medial, até a região ventral do giro calosal, na face medial do cérebro (fissura longitudinal).

3.1 - trajeto

Nesse segmento, a artéria cerebral caudal apresentou inicialmente um **trajeto caudal ao trato óptico**, 41 vezes (68,30%): 21 à direita (35,00%) e 20 à esquerda (33,00%), 19 em fêmeas (31,70%) e 22 em machos (36,70%); ou **dorsal ao trato óptico**, 12 vezes (20,00%): 06 à direita (10,00%) e 06 à esquerda (10,00%), 07 em fêmeas (11,70%) e 05 em machos (8,30%); ou um **trajeto diagonal sobre o trato óptico** em 07 vezes (11,70%): 03 à direita (5,00%) e 04 à esquerda (6,70%), 04 em fêmeas (6,70%) e 03 em machos (5,00%). A seguir fletiu-se rostralmente e ascendeu até a região rostral, dorsal ou caudal do corpo geniculado lateral e aprofundou-se no sulco entre o telencéfalo e o tálamo, até atingir a face ventral do giro calosal. (Quadros 26 e 27)

Quadro n° 26

Frequência do segmento diencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e lado

Trajeto \ Lado	Direita		Esquerda		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao trato óptico	21	35,00	20	33,00	41	68,30
Dorsal ao trato óptico	06	10,00	06	10,00	12	20,00
Diagonal sobre o trato óptico	03	5,00	04	6,70	07	11,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 27

Frequência do segmento diencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e sexo

Trajeto \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao trato óptico	19	31,70	22	36,70	41	68,30
Dorsal ao trato óptico	07	11,70	05	8,30	12	20,00
Diagonal sobre o trato óptico	04	6,70	03	5,00	07	11,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

3.2 – Simetria de calibre

Quando consideramos a simetria do calibre, entre o segmento diencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, constatou-se que se apresentaram aparentemente simétricos, 27 vezes (90,00%): 14 em fêmeas (46,70%) e 13 em machos (43,30%); e assimétricos, 03 vezes (10,00%): 01 em fêmeas (3,30%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 28)

Quadro n° 28

Frequência do segmento diencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Simetria aparente de calibre \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria	14	46,70	13	43,30	27	90,00
Assimetria	01	3,30	02	6,70	03	10,00
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

3.3 – Simetria de trajeto

Quando consideramos a simetria do trajeto, entre o segmento diencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, constatamos que se apresentaram simétricos, 18 vezes (60,00%): 07 em fêmeas (23,30%) e 11 em machos (36,70%); e assimétricos, 12 vezes (40,00%): 08 em fêmeas (26,70%) e 04 em machos (13,30%). (Quadro 29)

Quadro nº 29

Frequência do segmento diencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria de trajeto						
Simetria	07	23,30	11	36,70	18	60,00
Assimetria	08	26,70	04	13,30	12	40,00
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

3.4 - Principais ramos

O segmento diencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emite seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, **o ramo piriforme, o ramo suprasilvio, o ramo ectomarginal e o ramo marginal**, cujos ramos terminais se anastomosaram com a artéria cerebral média.

O **ramo piriforme** esteve presente 58 vezes (96,70%): 28 à direita (46,70%) e 30 à esquerda (50,00%), 29 em fêmeas (48,30%) e 29 em machos (48,30%); o **ramo suprasilvio** surgiu 60 vezes (100%): 30 à direita (50,00%) e 30 à esquerda (50,00%), 30 em fêmeas (50,00%) e 30 em machos (50,00%); o **ramo ectomarginal** foi encontrado 60 vezes (100%): 30 à direita (50,00%) e 30 à esquerda (50,00%), 30 em fêmeas (50,00%) e 30 em machos (50,00%) e o **ramo marginal** 60 vezes (100%): 30 à direita (50,00%) e 30 à esquerda (50,00%), 30 em fêmeas (50,00%) e 30 em machos (50,00%).

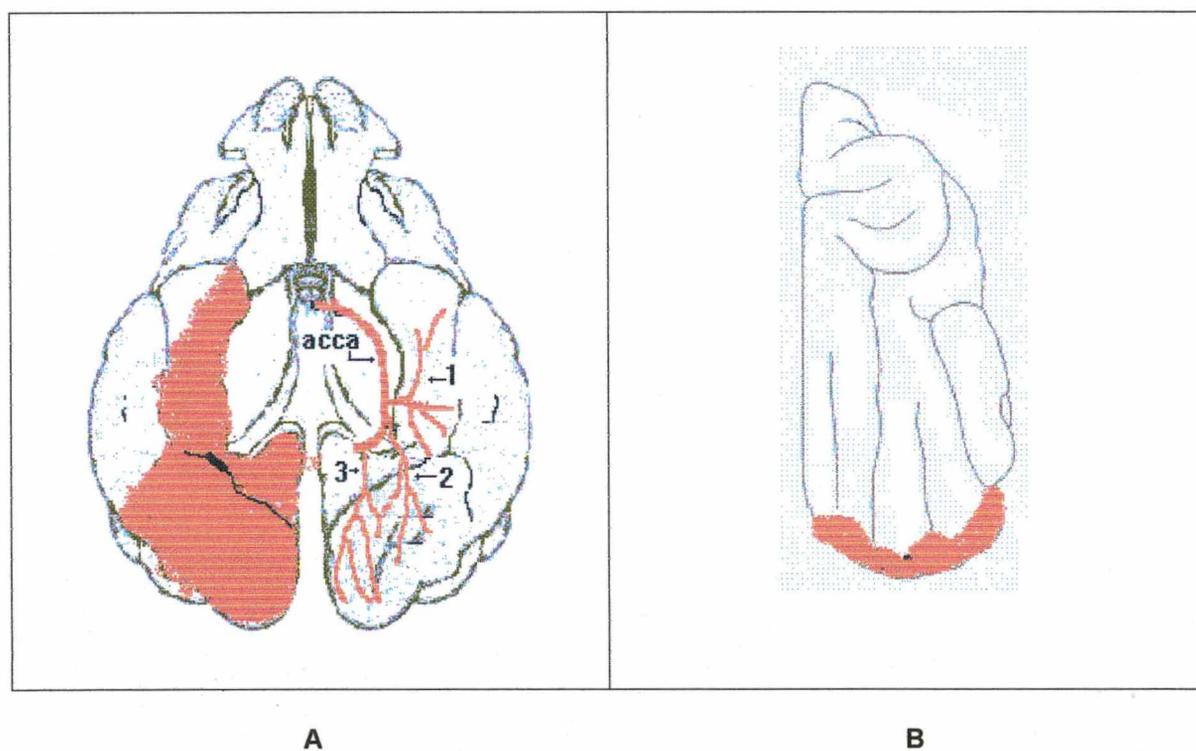


Fig.: 11 - Esquemas da vista ventral (A) e dorsal direito (B) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral caudal, em seu trajeto diencefálico, emitindo os ramos piriforme (1), suprasilvio (2), ectomarginal (3) e marginal (4), bem como os seus territórios de irrigação.

3.4.1. Ramo piriforme

O ramo piriforme surge como primeiro ramo do segmento diencefálico, isoladamente, único, 55 vezes (91,70%): 26 à direita (43,30%) e 29 à esquerda (48,30%), 28 em fêmeas (46,70%) e 27 em machos (45,00%); ou duplo 03 vezes (5,00%): 02 à direita (3,30%) e 01 à esquerda (1,70%), 01 em fêmeas (1,70%) e 02 em machos (3,30%). (Quadros 30 e 31)

Quadro n° 30

Frequência do ramo piriforme, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	26	43,30	29	48,30	55	91,70
Duplo	02	3,30	01	1,70	03	5,00
Total	28	46,70	30	50,00	58	96,70

Quadro n° 31

Frequência do ramo piriforme, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	28	46,70	27	45,00	55	91,70
Duplo	01	1,70	02	3,30	03	5,00
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

O ramo piriforme originou-se da artéria cerebral caudal entre os corpos geniculados medial e lateral em 42 vezes (70,00%): 23 à direita (38,30%) e 19 à esquerda (31,70%), 23 em fêmeas (38,30%) e 19 em machos (31,70%); ou rostralmente ao corpo geniculado medial, em 11 vezes (18,30%): 04 à direita (6,70%) e 07 à esquerda (11,70%), 03 em fêmeas (5,00%) e 08 em machos (13,30%); ou dorsalmente ao corpo geniculado lateral, em 05 vezes (8,30%): 01 à direita (1,70%) e 04 à esquerda (6,70%), 03 em fêmeas (5,00%) e 02 em machos (3,30%). (Quadros 32 e 33)

Quadro n° 32

Freqüência do ramo piriforme, segundo a origem e lado

Origem \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Entre os corpos geniculados medial e lateral	23	38,30	19	31,70	42	70,00
Rostralmente ao corpo geniculado medial	04	6,70	07	11,70	11	18,30
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	01	1,70	04	6,70	05	8,30
Total	28	46,70	30	50,00	58	96,70

Quadro n° 33

Frequência do ramo piriforme, segundo origem e sexo

Sexo \ Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Entre os corpos geniculados medial e lateral	23	38,30	19	31,70	42	70,00
Rostralmente ao corpo geniculado medial	03	5,00	08	13,30	11	18,30
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	03	5,00	02	3,30	05	8,30
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos piriformes direito e esquerdo, verificamos que em 26 vezes (86,70%) houve simetria: 14 em fêmeas (46,70%) e 12 machos (40,00%); e em 03 vez (10,00%) a artéria apresentou-se assimétrica: 01 em fêmeas (3,30%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 34)

Quadro n° 34

Frequência dos ramos piriformes direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo \ Simetria aparente de calibre	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria	14	46,70	12	40,00	26	86,70
Assimetria	01	3,30	02	6,70	03	10,00
Total	15	50,00	14	46,70	29	96,70

Observamos ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento entre os corpos geniculados medial e lateral, ascendendo rostralmente em direção lobo piriforme, onde se bifurcou, originando um ramo para região caudal face ventral do lobo piriforme (às vezes atinge o giro composito caudal) e outro ramo para face medial ao lobo piriforme, que tomou direção rostral e se anastomosou com o ramo coróide rostral. Em 27 vezes (90,00%) houve simetria de trajeto: 14 em fêmeas (46,70%) e 13 em machos (43,30%); e em 02 vezes (6,70%) elas apresentaram-se assimétricas, em machos (6,70%). (Quadro 35)

Quadro n° 35

Frequência dos ramos piriformes direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	14	46,70	13	43,30	27	90,00
Assimetria	–	–	02	6,70	02	6,70
Total	14	46,70	15	50,00	29	96,70

O ramo piriforme participou da irrigação da face medioventral do lobo piriforme, exclusivamente, 47 vezes (78,30%): 22 à direita (36,70%) e 25 à esquerda (41,70%), 26 em fêmeas (43,30%) e 21 em machos (35,00%); da face medioventral do lobo piriforme e da face ventral do giro composito caudal, 10 vezes (16,70%): 06 à direita (10,00%) e 04 à esquerda (6,70%), 03 em fêmeas (5,00%) e 07 em machos (11,70%); ou da face medioventral do lobo piriforme e giro parahipocampal 01 vez (1,70%), à esquerda e em machos.

(Quadros 36 e 37)

Quadro n° 36

Frequência do ramo piriforme, segundo o território de irrigação e lado

Território de irrigação \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Face medioventral do lobo piriforme, exclusivamente	22	36,70	25	41,70	47	78,30
Faces medioventral do lobo piriforme e ventral do giro composito caudal	06	10,00	04	6,70	10	16,70
Face medioventral do lobo piriforme e do giro parahipocampal	–	–	01	1,70	01	1,70
Total	28	46,70	30	50,00	58	96,70

Quadro n° 37

Frequência do ramo piriforme, segundo o território de irrigação e sexo

Território de irrigação \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Face medioventral do lobo piriforme, exclusivamente	26	43,30	21	35,00	47	78,30
Faces medioventral do lobo piriforme e ventral do giro composito caudal	03	5,00	07	11,70	10	16,70
Face medioventral do lobo piriforme e do giro parahipocampal	–	–	01	1,70	01	1,70
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

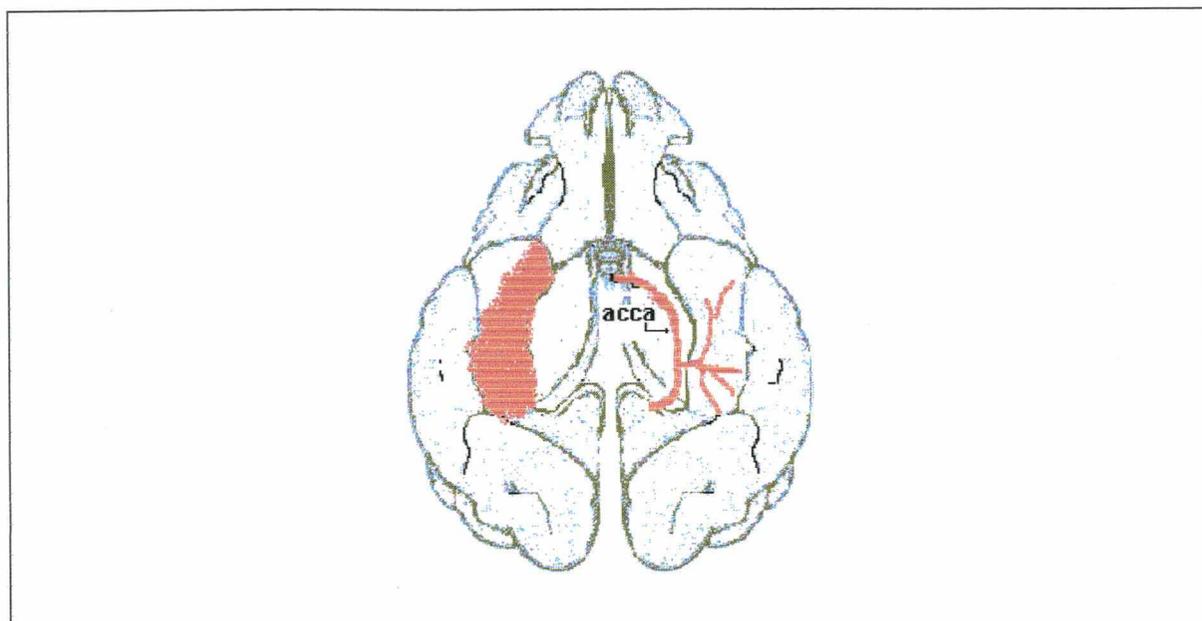


Fig.: 12 - Esquema da vista ventral do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral caudal, em seu trajeto diencefálico, emitindo o ramo piriforme e seu território de irrigação.

3.4.2. Ramo suprasilvio

O ramo suprasilvio surgiu como segundo ramo do segmento diencefálico, isoladamente, único, 55 vezes (91,70%): 28 à direita (46,70%) e 27 à esquerda (45,00%), 27 em fêmeas (45,00%) e 28 em machos (46,70%); ou duplo, 05 vezes (8,30%): 02 à direita (3,30%) e 03 à esquerda (5,00%), 03 em fêmeas (5,00%) e 02 em machos (3,30%). (Quadros 38 e 39)

Quadro n° 38

Freqüência do ramo suprasilvio, segundo o número e lado

Número	Lado	Direito		Esquerdo		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Único		28	46,70	27	45,00	55	91,70
Duplo		02	3,30	03	5,00	05	8,30
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 39

Frequência do ramo suprasilvio, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	27	45,00	28	46,70	55	91,70
Duplo	03	5,00	02	3,30	05	8,30
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

O ramo suprasilvio originou-se da artéria cerebral caudal entre os corpos geniculados medial e lateral, em 44 vezes (73,30%): 23 à direita (38,30%) e 21 à esquerda (35,00%), 22 em fêmeas (36,70%) e 22 em machos (36,70%); ou dorsalmente ao corpo geniculado lateral, em 11 vezes (18,30%): 05 à direita (8,30%) e 06 à esquerda (10,00%), 06 em fêmeas (10,00%) e 05 em machos (8,30%); ou rostralmente ao corpo geniculado lateral, em 04 vezes (6,70%): 02 à direita (3,30%) e 02 à esquerda (3,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 02 em machos (3,30%); e rostralmente ao corpo geniculado medial, em 01 vezes (1,70%): à esquerda e em machos. (Quadros 40 e 41)

Quadro n° 40

Frequência do ramo suprasilvio, segundo a origem e lado

Origem \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Entre os corpos geniculados medial e lateral	23	38,30	21	35,00	44	73,30
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	05	8,30	06	10,00	11	18,30
Rostralmente ao corpo geniculado lateral	02	3,30	02	3,30	04	6,70
Rostralmente ao corpo geniculado medial	–	–	01	1,70	01	1,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 41

Frequência do ramo suprasilvio, segundo origem e sexo

Origem \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Entre os corpos geniculados medial e lateral	22	36,70	22	36,70	44	73,30
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	06	10,00	05	8,30	11	18,30
Rostralmente ao corpo geniculado lateral	02	3,30	02	3,30	04	6,70
Rostralmente ao corpo geniculado medial	–	–	01	1,70	01	1,70
Total	30	50,00	30	50,00	60,00	100,00

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos suprasilvio direito e esquerdo, verificou-se que em 29 vezes (96,70%) houve simetria: 15 em fêmeas (50,00%) e 14 machos (46,70%); e em 01 vez (3,30%) a artéria apresentou-se assimétrica, em machos. (Quadro 42)

Quadro n° 42

Freqüência dos ramos suprasilvios direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	15	50,00	14	46,70	29	96,70
Assimetria	–	–	01	3,30	01	3,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento entre o corpo geniculado medial e lateral, cruzando a face medioventral do giro parahipocampal (na divisão com lobo piriforme), penetrando no sulco esplenial, até alcançar o sulco rinal, por onde ascende e se ramifica para face ventral do giro composito caudal e região caudal da face dorsolateral do giro suprasilvio, para em seguida emitir os seus ramos terminais que se anastomosaram com a artéria cerebral média. Em 23 vezes (76,70%) houve simetria de trajeto: 12 em fêmeas (40,00%) e 11 em machos (36,70%); e em 07 vezes (23,30%) elas apresentam-se assimétricas: 03 em fêmeas (10,00%) e 04 em machos (13,30%). (Quadro 43)

Quadro n° 43

Freqüência dos ramos suprasilvios direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	12	40,00	11	36,70	23	76,70
Assimetria	03	10,00	04	13,30	07	23,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

O ramo suprasilvio participou da irrigação da face medioventral do giro parahipocampal e face ventral do giro composito caudal, 27 vezes (45,00%): 11 à direita (18,30%) e 16 à esquerda (26,70%), 09 em fêmeas (15,00%) e 18 em machos (30,00%); da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros composito caudal, esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro suprasilvio, 24 vezes (40,00%): 13 à direita (21,70%) e 11 à esquerda (18,30%), 12 em fêmeas (20,00%) e 12 em machos (20,00%); ou da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio e ectomarginal, 09 vezes (15,00%): 06 à direita (10,00%) e 03 à esquerda (5,00%) e 09 em fêmeas (15,00%). (Quadros 44 e 45)

Quadro n° 44

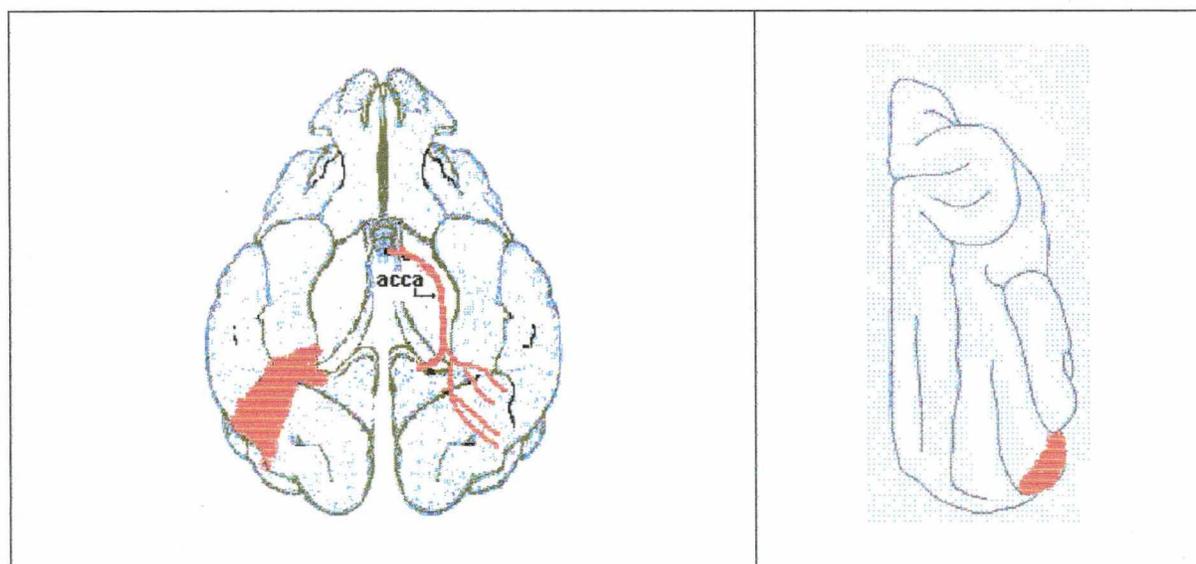
Frequência do ramo suprasilvio, segundo o território de irrigação e lado

Território de irrigação	Lado	Direito		Esquerdo		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Faces medioventral do giro parahipocampal e ventral do giro composito caudal		11	18,30	16	26,70	27	45,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros composito caudal, esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro suprasilvio		13	21,70	11	18,30	24	40,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio e ectomarginal		06	10,00	03	5,00	09	15,00
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro nº 45

Frequência do ramo suprasilvio, segundo o território de irrigação e sexo

Território de irrigação	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Faces medioventral do giro parahipocampal e ventral do giro composito caudal		09	15,00	18	30,00	27	45,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros composito caudal, esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro suprasilvio		12	20,00	12	20,00	24	40,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio e ectomarginal		09	15,00	—	—	09	15,00
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00



A

B

Fig.: 13 - Esquema da vista ventral (A) e dorsal direita (B) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral caudal, em seu trajeto diencefálico, emitindo o ramo suprasilvio e seu território de irrigação.

3.4.3. Ramo ectomarginal

O ramo ectomarginal surgiu como terceiro ramo do segmento diencefálico, isoladamente, único, 58 vezes (96,70%): 29 à direita (48,30%) e 29 à esquerda (48,30%), 30 em fêmeas (50,00%) e 28 em machos (46,70%); ou duplo, 02 vezes (3,30%): 01 à direita (1,70%) e 01 à esquerda (1,70%), 02 em machos (3,30%). (Quadros 46 e 47)

Quadro n° 46

Frequência do ramo ectomarginal, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	29	48,30	29	48,30	58	96,70
Duplo	01	1,70	01	1,70	02	3,30
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 47

Frequência do ramo ectomarginal, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	30	50,00	28	46,70	58	96,70
Duplo	–	–	02	3,30	02	3,30
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

O ramo ectomarginal originou-se da artéria cerebral caudal dorsalmente ao corpo geniculado lateral, em 29 vezes (48,30%): 14 à direita (23,30%) e 15 à esquerda (25,00%), 18 em fêmeas (30,00%) e 11 em machos (18,30%); ou dorsalmente ao tálamo, em 16 vezes (27,70%): 07 à direita (11,70%) e 09 à esquerda (15,00%), 08 em fêmeas (13,30%) e 08 em machos (13,30%); ou rostralmente ao corpo geniculado lateral, em 08 vezes (13,30%): 04 à direita (6,70%) e 04 à esquerda (6,70%), 03 em fêmeas (5,00%) e 05 em machos (8,30%); e entre os corpos geniculados medial e lateral, em 07 vezes (11,70%): 05 à direita (8,30%) e 02 à esquerda (3,30%), 01 em fêmeas (1,70%) e 06 em machos (10,00%). (Quadros 48 e 49)

Quadro nº 48

Frequência do ramo ectomarginal, segundo a origem e lado

Origem \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	14	23,30	15	25,00	29	48,30
Dorsalmente ao tálamo	07	11,70	09	15,00	16	27,70
Rostralmente ao corpo geniculado lateral	04	6,70	04	6,70	08	13,30
Entre os corpos geniculados medial e lateral	05	8,30	02	3,30	07	11,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 49

Frequência do ramo ectomarginal, segundo origem e sexo

Sexo Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Dorsalmente ao corpo geniculado lateral	18	30,00	11	18,30	29	48,30
Dorsalmente ao tálamo	08	13,30	08	13,30	16	26,70
Rostralmente ao corpo geniculado lateral	03	5,00	05	8,30	08	13,30
Entre os corpos geniculados medial e lateral	01	1,70	06	10,00	07	11,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos ectomarginais direito e esquerdo, verificamos que em 29 vezes (96,70%) houve simetria: 15 em fêmeas (50,00%) e 14 macho (46,70%); e em 01 vez (3,30%) a artéria apresentou-se assimétrica, em machos. (Quadro 50)

Quadro n° 50

Freqüência dos ramos ectomarginais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	15	50,00	14	46,70	29	96,70
Assimetria	–	–	01	3,30	01	3,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento dorsalmente ao corpo geniculado lateral cruzando a face medioventral do giro parahipocampal, penetrando no sulco esplenial alcançando face ventral do giro esplenial para, então, cruzar o sulco supraesplenial e a face ventral do giro occipital, atingindo a região caudal da face dorsolateral do giro ectomarginal, indo até o sulco ectomarginal e terminando anastomosando-se com a artéria cerebral média. Verificamos que em 24 vezes (80,00%) houve simetria de trajeto: 11 em fêmeas (36,70%) e 13 em machos (43,00%); e em 06 vezes (20,00%) elas apresentam-se assimétricas: 04 em fêmeas (13,30%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 51)

Quadro n° 51

Freqüência dos ramos ectomarginais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	11	36,70	13	43,30	24	80,00
Assimetria	04	13,30	02	6,70	06	20,00
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

O ramo ectomarginal participou da irrigação da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro ectomarginal, 49 vezes (81,70%): 22 à direita (36,70%) e 27 à esquerda (45,00%), 19 em fêmeas (31,70%) e 30 em machos (50,00%); ou face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros ectomarginal e marginal, 06 vezes (10,00%): 05 à direita (8,30%) e 01 à esquerda (1,70%), 06 em fêmeas (10,00%); ou da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro marginal, 04 vezes (6,70%): 03 à direita (5,00%) e 01 à esquerda (1,70%), 04 em fêmeas (6,70%); e face medioventral do giro parahipocampal e face ventral do giro esplenial, 01 vez (1,70%), à esquerda e em fêmeas. (Quadros 52 e 53)

Quadro nº 52

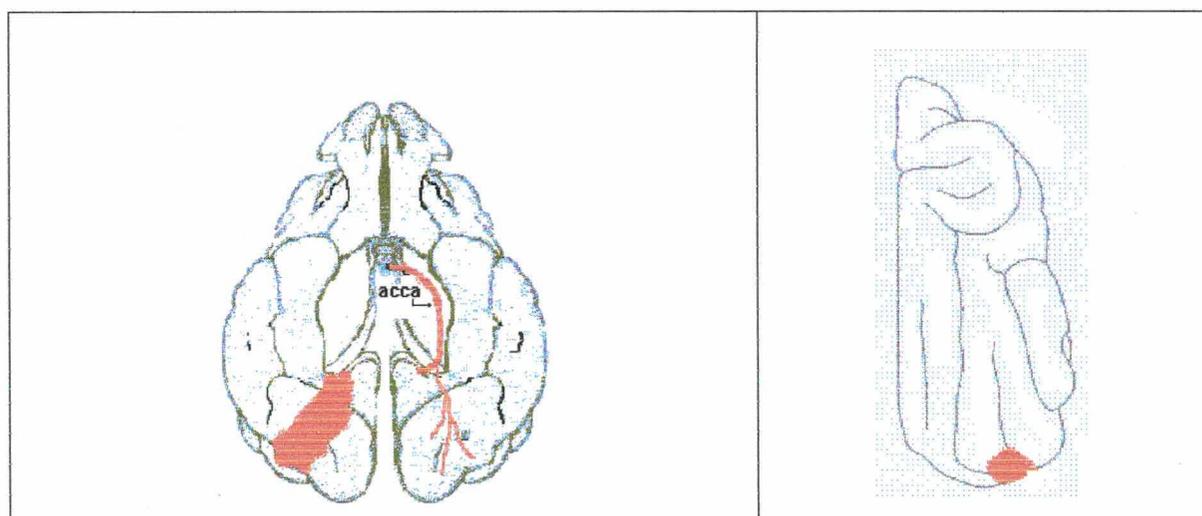
Frequência do ramo ectomarginal, segundo o território de irrigação e lado

Território de irrigação	Lado	Direito		Esquerdo		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro ectomarginal		22	36,70	27	45,00	49	81,70
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros ectomarginal e marginal		05	8,30	01	1,70	06	10,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal		03	5,00	01	1,70	04	6,70
Faces medioventral do giro parahipocampal e ventral do giro esplenial		–	–	01	1,70	01	1,70
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro nº 53

Frequência do ramo ectomarginal, segundo o território de irrigação e sexo

Território de irrigação	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro ectomarginal		19	31,70	30	50,00	49	81,70
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros ectomarginal e marginal		06	10,00	—	—	06	10,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal		04	6,70	—	—	04	6,70
Faces medioventral do giro parahipocampal e ventral do giro esplenial		01	1,70	—	—	01	1,70
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00



A

B

Fig.: 14 - Esquema da vista ventral (A) e dorsal direita (B) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral caudal, em seu trajeto diencefálico, emitindo o ramo ectomarginal e seu território de irrigação.

3.4.4. Ramo marginal

O ramo marginal surgiu como quarto ramo do segmento diencefálico, isoladamente, único, 60 vezes (100%): 30 à direita (50,00%) e 30 à esquerda (50,00%), 30 em fêmeas (50,00%) e 30 em machos (50,00%). (Quadros 54 e 55)

Quadro n° 54

Frequência do ramo marginal, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	30	50,00	30	50,00	60	100,00
Duplo	–	–	–	–	–	–
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 55

Frequência do ramo marginal, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	30	50,00	30	50,00	60	100,00
Duplo	–	–	–	–	–	–
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

O ramo marginal originou-se da artéria cerebral caudal dorsalmente ao tálamo, em 58 vezes (96,70%): 29 à direita (48,30%) e 29 à esquerda (48,30%), 28 em fêmeas (46,70%) e 30 em machos (50,00%); ou rostralmente ao corpo geniculado lateral, em 01 vez (1,70%): à direita e em fêmeas; ou dorsalmente ao corpo geniculado lateral, em 01 vez (1,70%): à esquerda e em fêmeas. (Quadros 56 e 57)

Quadro n° 56

Frequência do ramo marginal, segundo a origem e lado

Origem	Lado	Direito		Esquerdo		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Dorsalmente ao tálamo		29	48,30	29	48,30	58	96,70
Rostralmente ao corpo geniculado lateral		01	1,70	–	–	01	1,70
Dorsalmente corpo geniculado lateral		–	–	01	1,70	01	1,70
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 57

Frequência do ramo marginal, segundo origem e sexo

Sexo \ Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Dorsalmente ao tálamo	28	46,70	30	50,00	58	96,70
Rostralmente ao corpo geniculado lateral	01	1,70	–	–	01	1,70
Dorsalmente corpo geniculado lateral	01	1,70	–	–	01	1,70
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos marginais direito e esquerdo, verificamos que, em 29 vezes (96,70%), houve simetria: 15 em fêmeas (50,00%) e 14 machos (46,70%); e em 01 vez (3,30%) a artéria apresentou-se assimétrica, em machos. (Quadro 58)

Quadro n° 58

Frequência dos ramos marginais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo \ Simetria aparente de calibre	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria	15	50,00	14	46,70	29	96,70
Assimetria	–	–	01	3,30	01	3,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento dorsalmente ao tálamo na altura do sulco entre o telencéfalo (lobo occipital) e o tronco cerebral, cruzando a face medioventral do giro parahipocampal, penetrando no sulco esplenial, para cruzar a face ventral do giro esplenial, cruzando o sulco supraesplenial, a face ventral do giro occipital e terminando anastomosando-se com a artéria cerebral média na região caudal da face dorsolateral do giro marginal. Verificamos que em 27 vezes (90,00%) houve simetria de trajeto, 13 em fêmeas (43,30%) e 14 em machos (46,70%); e em 03 vezes (10,00%) elas apresentam-se assimétricas, 02 em fêmeas (6,70%) e 01 em machos (3,30%). (Quadro 59)

Quadro nº 59

Frequência dos ramos marginais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria de trajeto						
Simetria	13	43,30	14	46,70	27	90,00
Assimetria	02	6,70	01	3,30	03	10,00
total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

O ramo marginal participou da irrigação da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal, 51 vezes (85,00%): 25 à direita (41,70%) e 26 à esquerda (43,30%), 23 em fêmeas (38,30%) e 28 em machos (46,70%); ou da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros

esplênica e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal, 04 vezes (6,60%): 02 à direita (3,30%) e 02 à esquerda (3,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 02 em machos (3,30%); ou face medioventral do giro parahipocámpal, face ventral dos giros esplênica e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro ectomarginal, 02 vezes (3,30%): 01 à direita (1,70%) e 01 à esquerda (1,70%), 02 em fêmeas (3,30%); face medioventral do giro parahipocámpal, face ventral dos giros esplênica e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal, 02 vezes (3,30%): 01 à direita (1,70%) e 01 à esquerda (1,70%), 02 em fêmeas (3,30%); e face medioventral do giro parahipocámpal, face ventral dos giros esplênica e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal, 01 vez (1,70%), à direita e em fêmeas. (Quadros 60 e 61)

Quadro n° 60

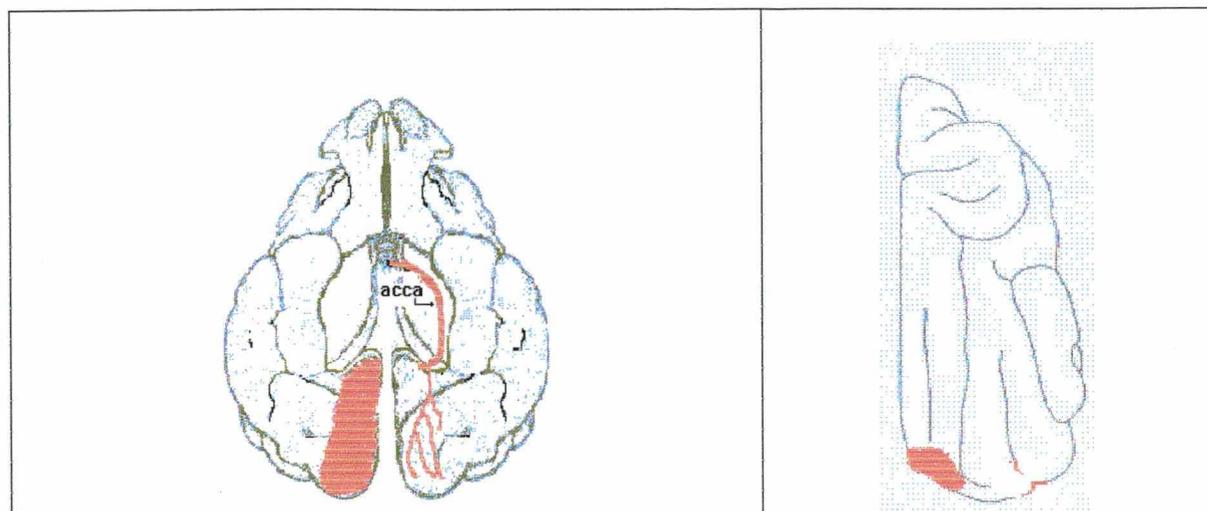
Frequência do ramo marginal, segundo o território de irrigação e lado

Território de irrigação	Lado	Direito		Esquerdo		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal		25	41,70	26	43,30	51	85,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal		02	3,30	02	3,30	04	6,60
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face superolareal do giro ectomarginal		01	1,70	01	1,70	02	3,30
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal		01	1,70	01	1,70	02	3,30
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal		01	1,70	–	–	01	1,70
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro nº 61

Frequência do ramo marginal, segundo o território de irrigação e sexo

Território de irrigação	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal		23	38,30	28	46,70	51	85,00
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal		02	3,30	02	3,30	04	6,60
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face superolareal do giro ectomarginal		02	3,30	–	–	02	3,30
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal		02	3,30	–	–	02	3,30
Faces medioventral do giro parahipocampal, ventral dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal		01	1,70	–	–	01	1,70
Total		30	50,00	30	50,00	60	100,00



A

B

Fig.: 15 - Esquema da vista ventral (A) e dorsal direita (B), do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral caudal, em seu trajeto diencefálico, emitindo o ramo marginal e seu território de irrigação.

4. O SEGMENTO TELENCEFÁLICO DA ARTÉRIA CEREBRAL CAUDAL

Consideramos, conforme relatado anteriormente, esse segmento representado pela porção final da artéria, desde o término do segmento diencefálico, iniciando-se na região ventral do giro calosal ou do tubérculo do giro denteado, ascendendo dorsalmente o istmo do cíngulo e posicionando-se caudal ao esplênio, estendendo-se até o terço caudal da região dorsal ao corpo caloso na face medial do cérebro.

4.1 - Trajeto

Nesse segmento, a artéria cerebral caudal apresentou inicialmente **trajeto arciforme**, surgindo ventrorostral ao giro calosal ou ao tubérculo do giro denteado, na forma das letras "J" ou "L", 39 vezes (65,00%): 23 à direita (38,30 %) e 16 à esquerda (26,70 %), 17 em fêmeas (28,30%) e 22 em machos (36,70%); ou **retilíneo**, surgindo ventrocaudal ao giro calosal traçando uma diagonal, 21 vezes (35,00%): 07 à direita (11,70%) e 14 à esquerda (23,30%), 13 em fêmeas (21,70%) e 08 em machos (13,30%). (Quadro 62 e 63)

Quadro n° 62

Frequência do segmento telencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e lado

Lado \ Trajeto inicial	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Arciforme em forma de "J" ou "L"	23	38,30	16	26,70	39	65,00
Retilíneo em diagonal	07	11,70	14	23,30	21	35,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 63

Frequência do segmento telencefálico da artéria cerebral caudal, segundo trajeto inicial e sexo

Sexo \ Trajeto inicial	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Arciforme em forma de "J" ou "L"	17	28,30	22	36,70	39	65,00
Retilíneo em diagonal	13	21,70	08	13,30	21	35,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

4.2 - Simetria de calibre

Quando consideramos a simetria do calibre, entre o segmento telencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, constatamos que se apresentaram aparentemente simétricos, 28 vezes (93,30%): 15 em fêmeas (50,00%) e 13 em machos (43,30%); e assimétricos, 02 (6,70%), em machos. (Quadro 64)

Quadro n° 64

Freqüência do segmento telencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	15	50,00	13	43,30	28	93,30
Assimetria	–	–	02	6,70	02	6,70
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

4.3 - Simetria de trajeto

Quando consideramos a simetria do trajeto, entre os segmentos telencefálicos das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, observamos que se apresentaram aparentemente simétricos, 23 vezes (76,70%): 13 em fêmeas (43,30%) e 10 em machos (33,30%); e assimétricos, 07 vezes (23,30%): 02 em fêmeas (6,70%) e 05 em machos (16,70%). (Quadro 65)

Quadro n° 65

Freqüência do segmento telencefálico das artérias cerebrais caudais direita e esquerda, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	13	43,30	10	33,30	23	76,70
Assimetria	02	6,70	05	16,70	07	23,30
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

4.4 - Principais ramos

O segmento telencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emite seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de tronco comum, por ordem de origem, **o ramo occipital caudal, o ramo occipital médio, e o ramo occipital rostral.**

O **ramo occipital caudal** esteve presente 60 vezes (100%): 30 à direita (50,00%) e 30 à esquerda (50,00%), 30 em fêmeas (50,00%) e 30 em machos (50,00%); o **ramo occipital médio** surgiu 59 vezes (98,40%): 30 à direita (50,00%) e 29 à esquerda (48,30%), 29 em fêmeas (48,30%) e 30 em machos (50,00%); o **ramo occipital rostral** foi encontrado 58 vezes (96,70%): 29 à direita (48,30%) e 29 à esquerda (48,30%), 29 em fêmeas (48,30%) e 29 em machos (48,30%).

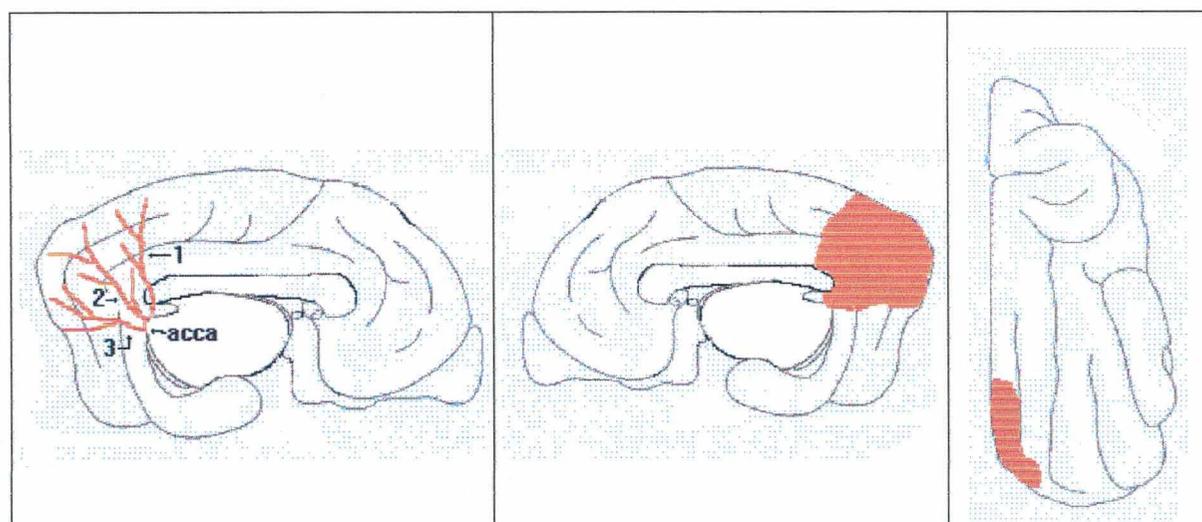


Fig.: 16 - Esquemas das faces medial esquerda (A) , direita (B) e dorsal (C) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral (acca), em seu trajeto telencefálico, com a emissão dos ramos occipital rostral (1), occipital médio (2) 3 occipital caudal (3) e seus territórios de irrigação.

4.4.1. Ramo occipital caudal

O ramo occipital caudal surgiu como primeiro ramo do segmento telencefálico, isoladamente, único, 52 vezes (86,70%): 27 à direita (45,00%) e 25 à esquerda (41,70%), 26 em fêmeas (43,30%) e 26 em machos (43,30%); ou duplo, 08 vezes (13,30%): 03 à direita (5,00%) e 5 à esquerda (8,30%), 04 em fêmeas (6,70%) e 04 em machos (6,70%) (Quadros 66 e 67)

Quadro n° 66

Frequência do ramo occipital caudal, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	27	45,00	25	41,70	52	86,70
Duplo	03	5,00	05	8,30	08	13,30
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 67

Frequência do ramo occipital caudal, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	26	43,30	26	43,30	52	86,70
Duplo	04	6,70	04	6,70	08	13,30
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

O ramo occipital caudal originou-se da artéria cerebral caudal, surgindo **ventral ao giro calosal**, em 33 vezes (55,00%): 20 à direita (33,30%) e 13 à esquerda (21,70%), 23 em fêmeas (38,30%) e 10 em machos (16,70%); ou **caudal ao giro calosal**, em 27 vezes (45,00%): 10 à direita (16,70%) e 17 à esquerda (28,30%), 07 em fêmeas (11,70%) e 20 em machos (33,30%). (Quadros 68 e 69)

Quadro n° 68

Frequência do ramo occipital caudal, segundo a origem e lado

Lado \ Origem	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Ventral ao giro calosal	20	33,30	13	21,70	33	55,00
Caudal ao giro calosal	10	16,70	17	28,30	27	45,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 69

Frequência do ramo occipital caudal, segundo origem e sexo

Sexo \ Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Ventral ao giro calosal	23	38,30	10	16,70	33	55,00
Caudal ao giro calosal	07	11,70	20	33,30	27	45,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos occipitais caudais direito e esquerdo, verificamos que em 28 vezes (93,30%) houve simetria, 14 em fêmeas (46,70%) e 14 machos (46,70%); e em 02 vezes (6,70%) a artéria apresentou-se assimétrica: 01 em fêmea (3,30%) e 01 em machos (3,30%). (Quadro 70)

Quadro nº 70

Freqüência dos ramos occipitais caudais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	14	46,70	14	46,70	28	93,30
Assimetria	01	3,30	01	3,30	02	6,70
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

Observamos, ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou a sua origem próxima ao surgimento da artéria cerebral caudal na face medial do telencéfalo, tomando sentido caudal, passando ventral ou medialmente ao giro do cíngulo, ventral ao giro parahipocampal, penetrando no sulco esplenial. Em seguida, cruzou a face ventral do giro esplenial, penetrando no sulco supraesplenial para, depois, cruzar a face ventral do giro occipital e, por fim, terminar na região caudal da face dorsolateral do giro marginal, ou do giro endomarginal, indo, algumas vezes, até o sulco marginal. Em 25 vezes (83,30%) houve simetria de trajeto: 11 em fêmeas (36,70%) e 14 em machos (46,70%); e em 05 vezes (16,70%) elas apresentam-se assimétricas: 04 em fêmeas (13,30%) e 01 em machos (3,30%). (Quadro 71)

Quadro n° 71

Freqüência dos ramos occipitais caudais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	11	36,70	14	46,70	25	83,30
Assimetria	04	13,30	01	3,30	05	16,70
Total	15	50,00	15	50,00	30	100,00

O ramo occipital caudal participou da irrigação da face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal, 44 vezes (73,30%): 23 à direita (38,30%) e 21 à esquerda (35,00%), 22 em fêmeas (36,70%) e 22 em machos (36,70%); ou da face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal 08 vezes (13,30%): 03 à direita (5,00%) e 05 à esquerda (8,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 06 em machos (10,00%); ou da face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal, 05 vezes (8,30%): 03 à direita (5,00%) e 02 à esquerda (3,30%), 04 em fêmeas (6,70%) e 01 em machos (1,70%); e da face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal, 03 vezes (5,00%): 01 à direita (1,70%) e 02 à esquerda (3,30%), 02 em fêmeas (3,30%) e 01 em machos (1,70%). (Quadros 72 e 73)

Quadro nº 72

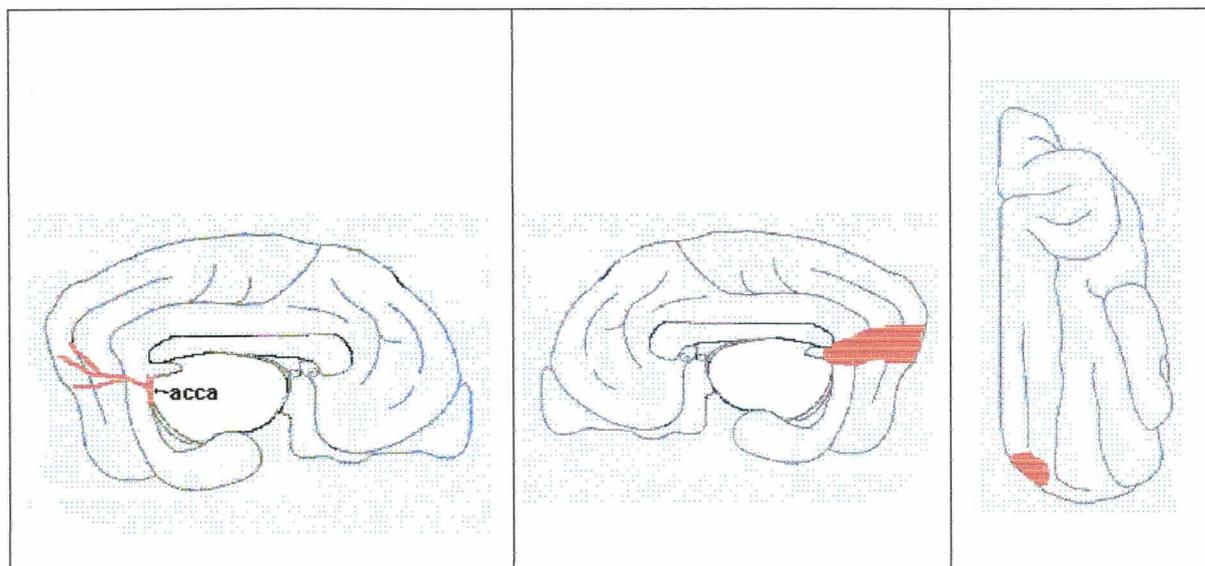
Frequência do ramo occipital caudal, segundo o território de irrigação e lado

Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Território de irrigação						
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral do giro parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal	23	38,30	21	35,00	44	73,30
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	03	5,00	05	8,30	08	13,30
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal	03	5,00	02	3,30	05	8,30
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal	01	1,70	02	3,30	03	5,00
Total	30	50,00	30	50,00	60	100,00

Quadro n° 73

Frequência do ramo occipital caudal, segundo o território de irrigação e sexo

Território de irrigação	Sexo		Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal	22	36,70	22	36,70	44		73,30	
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	02	3,30	06	10,00	08		13,30	
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e ectomarginal	04	6,70	01	1,70	05		8,30	
Face medioventral do giro do cíngulo, face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros marginal e endomarginal	02	3,30	01	1,70	03		5,00	
Total	30	50,00	30	50,00	60		100,00	



A

B

C

Fig.: 17 - Esquemas das faces medial esquerda (A) , direita (B) e dorsal (C) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral (acca), em seu trajeto telencefálico, com a emissão dos ramos occipital caudal e seu território de irrigação.

4.4.2. Ramo occipital médio

O ramo occipital médio surgiu como segundo ramo do segmento telencefálico, isoladamente, único, 52 vezes (86,70%): 27 à direita (45,00%) e 25 à esquerda (41,60%), 23 em fêmeas (38,30%) e 29 em machos (48,30%); ou duplo 06 vezes (10,00%): 02 à direita (3,30%) e 04 à esquerda (6,70%), 05 em fêmeas (8,30%) e 01 em macho (1,70%); ou triplo, 01 vez (1,70%), à direita e em fêmeas. (Quadros 74 e 75)

Quadro n° 74

Frequência do ramo occipital médio, segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	27	45,00	25	41,60	52	86,70
Duplo	02	3,30	04	6,70	06	10,00
Triplo	01	1,70	–	–	01	1,70
Total	30	50,00	29	48,30	59	98,40

Quadro n° 75

Frequência do ramo occipital médio, segundo o número e sexo

Número \ Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Único	23	38,30	29	48,30	52	86,70
Duplo	05	8,30	01	1,70	06	10,00
Triplo	01	1,70	–	–	01	1,70
Total	29	48,30	30	50,00	59	98,30

O ramo occipital médio originou-se da artéria cerebral caudal, caudalmente ao giro calosal em 45 vezes (75,00%): 24 à direita (40,00%) e 21 à esquerda (35,00%), 24 em fêmeas (40,00%) e 21 em machos (35,00%), ou caudal ao esplênio do corpo caloso, em 14 vezes (23,30%), 06 à direita

(10,00%) e 08 à esquerda (13,30%), 05 em fêmeas (8,30%) e 09 em machos (15,00%). (Quadros 76 e 77)

Quadro n° 76

Frequência do ramo occipital médio, segundo a origem e lado

Lado \ Origem	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao giro calosal	24	40,00	21	35,00	45	75,00
Caudal ao esplênio do corpo caloso	06	10,00	08	13,30	14	23,30
Total	30	50,00	29	48,30	59	98,30

Quadro n° 77

Frequência do ramo occipital médio, segundo origem e sexo

Sexo \ Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao giro calosal	24	40,00	21	35,00	45	75,00
Caudal ao esplênio do corpo caloso	05	8,30	09	15,00	14	23,30
Total	29	48,30	30	50,00	59	98,30

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos occipitais médios direito e esquerdo, verificamos que, em 28 vezes (93,30%), houve simetria: 14 em fêmeas (46,70%) e 14 em machos (46,70%); e em 01 vez (3,30%) a artéria apresentou-se assimétrica, em machos. (Quadro 78)

Quadro n° 78

Freqüência dos ramos occipitais médios direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	14	46,70	14	46,70	28	93,30
Assimetria	-	-	01	3,30	01	3,30
Total	14	46,70	15	50,00	29	96,70

Observamos ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento próximo à região caudal ao giro calosal, ou caudal ao esplênio do corpo caloso (istmo do giro do cíngulo), onde ascende dorsalmente cruzando o istmo do giro do cíngulo, penetrando no sulco esplênial. A seguir, cruza a face mediocaudal do giro esplênial, penetrando no sulco supraesplênial, passando pela região mediocaudal do giro occipital, para então terminar na região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal, indo até o sulco endomarginal. Verificamos que em 26 vezes (86,70%) houve simetria de trajeto: 12 em fêmeas (40,00%) e 14 em machos (46,70%); e em 03 vezes (10,00%) elas apresentam-se assimétricas: 02 em fêmeas (6,70%) e 01 em machos (3,30%). (Quadro 79)

Quadro n° 79

Freqüência dos ramos occipitais médios direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	12	40,00	14	46,70	26	86,70
Assimetria	02	6,70	01	3,30	03	10,00
Total	14	46,70	15	50,00	29	96,70

O ramo occipital médio participa da irrigação do istmo do giro do cíngulo, da região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal, 49 vezes (81,70%): 24 à direita (40,00%) e 25 à esquerda (41,70%), 19 em fêmeas (31,70%) e 30 em machos (50,00%); do istmo do giro do cíngulo, da região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal e marginal, 05 vezes (8,30%): 01 à direita (1,70%) e 04 à esquerda (6,70%), 05 em fêmeas (8,30%); ou istmo do giro do cíngulo, da região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal, 05 vezes (8,30%): 04 à direita (6,70%) e 01 à esquerda (1,70%), 05 em fêmeas (8,30%). (Quadros 80 e 81)

Quadro nº 80

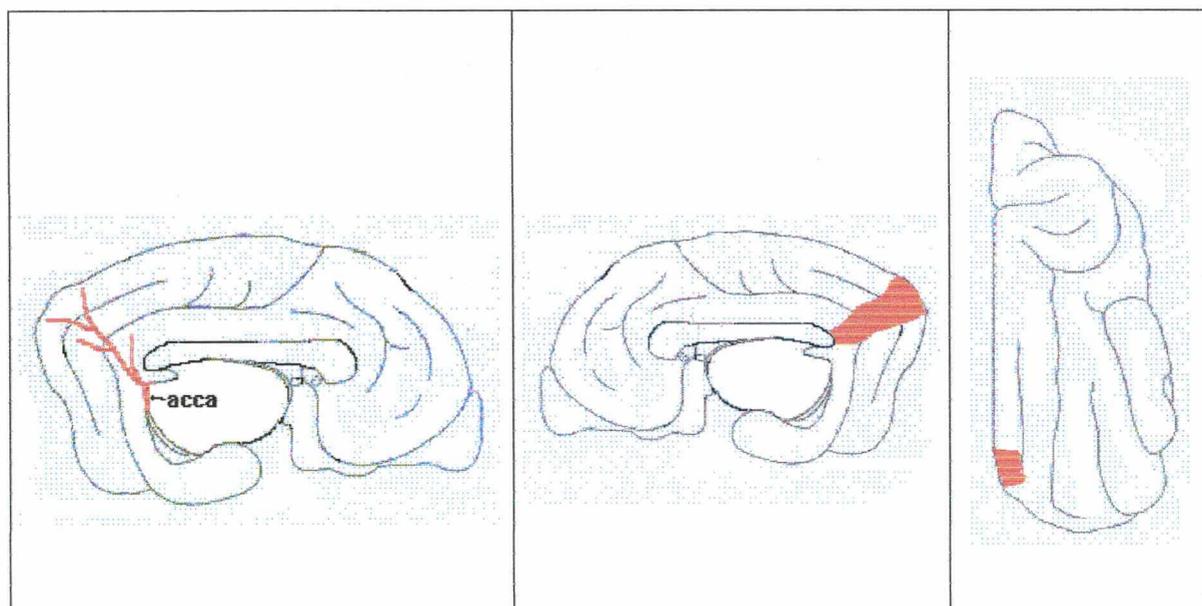
Frequência do ramo occipital médio, segundo o território de irrigação e lado

Território de irrigação	Direito		Esquerdo		Total		
	Lado	nº	%	nº	%	nº	%
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal		24	40,00	25	41,00	49	81,70
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal e marginal		01	1,70	04	6,70	05	8,30
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal		04	6,70	01	1,70	05	8,30
Total		29	48,30	30	50,00	59	98,30

Quadro nº 81

Freqüência do ramo occipital médio, segundo o território de irrigação e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Território de irrigação						
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	19	31,70	30	50,00	49	81,70
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal e marginal	05	8,30	—	—	05	8,30
Istmo do giro do cíngulo, região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro marginal	05	8,30	—	—	05	8,30
Total	29	48,30	30	50,00	59	98,30



A

B

C

Fig.: 18 - Esquemas das faces medial esquerda (A) , direita (B) e dorsal (C) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral (acca), em seu trajeto telencefálico, com a emissão dos ramos occipital médio e seu território de irrigação.

4.4.3. Ramo occipital rostral

O ramo occipital rostral surgiu como terceiro ramo do segmento telencefálico, isoladamente, único, 32 vezes (53,30%): 15 à direita (25,00%) e 17 à esquerda (28,30%), 11 em fêmeas (18,60%) e 21 em machos (35,00%); ou duplo, 17 vezes (28,80%): 09 à direita (15,00%) e 08 à esquerda (13,30%), 10 em fêmeas (16,90%) e 07 em machos (11,90%); ou triplo, 08 vezes (13,50%): 04 à direita (6,80%), e 04 à esquerda (6,80%), 07 em fêmeas (11,90%) e 01 em machos (1,70%); ou quádruplo, 01 vez (1,70%), à direita e em fêmeas. (Quadros 82 e 83)

Quadro nº 82

Frequência do ramo occipital rostral , segundo o número e lado

Número \ Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Único	15	25,00	17	28,30	32	53,30
Duplo	09	15,00	08	13,30	17	28,80
Triplo	04	6,80	04	6,80	08	13,50
Quádruplo	01	1,70	–	–	01	1,70
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

Quadro n° 83

Frequência do ramo occipital rostral , segundo o número e sexo

Número	Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%
Único		11	18,60	21	35,00	32	53,30
Duplo		10	16,90	07	11,90	17	28,80
Triplo		07	11,90	01	1,70	08	13,50
Quádruplo		01	1,70	–	–	01	1,70
Total		29	48,30	29	48,30	58	96,70

O ramo occipital rostral originou-se da artéria cerebral caudal **caudalmente ao esplênio do corpo caloso**, em 40 vezes (66,70%): 20 à direita (33,30%) e 20 à esquerda (33,30%), 20 em fêmeas (33,30%) e 20 em machos (33,30%); ou **caudalmente ao giro calosal**, em 16 vezes (26,70%): 08 à direita (13,30%) e 08 à esquerda (13,30%), 07 em fêmeas (11,70%) e 09 em machos (15,00%) e **dorsalmente ao esplênio do corpo caloso**, em 02 vezes (3,30%), 01 à direita (1,70%) e 01 à esquerda (1,70%), 02 em fêmeas (3,30%). (Quadros 84 e 85).

Quadro n° 84

Frequência do ramo occipital rostral , segundo a origem e lado

Lado \ Origem	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao esplênio do corpo caloso	20	33,30	20	33,30	40	66,70
Caudal ao giro calosal	08	13,30	08	13,30	16	26,70
Dorsal ao esplênio do corpo caloso	01	1,70	01	1,70	02	3,30
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

Quadro n° 85

Frequência do ramo occipital rostral , segundo origem e sexo

Sexo \ Origem	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Caudal ao esplênio do corpo caloso	20	33,30	20	33,30	40	66,60
Caudal ao giro calosal	07	11,70	09	15,00	16	26,70
Dorsal ao esplênio do corpo caloso	02	3,30	–	–	02	3,30
Total	29	48,30	29	48,30	58	96,70

Analisando a simetria aparente do calibre dos ramos occipitais rostrais direito e esquerdo, verificamos que, em 24 vezes (80,00%), houve simetria: 12 em fêmeas (40,00%) e 12 machos (40,00%); e em 04 vez (13,30%) a artéria apresentou-se assimétrica: 02 em fêmeas (6,70%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 86)

Quadro n° 86

Frequência dos ramos occipitais rostrais direito e esquerdo, segundo a simetria aparente de calibre e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria aparente de calibre						
Simetria	12	40,00	12	40,00	24	80,00
Assimetria	02	6,70	02	6,70	04	13,30
Total	14	46,70	14	46,70	28	93,30

Observamos ainda, a simetria do trajeto desses vasos, cujo padrão determinou o seu surgimento caudalmente ao esplênio do corpo caloso ou, em alguns casos, ao giro calosal, contornando intimamente o esplênio do corpo caloso, ascende cruzando a região caudal da face medial do giro do cíngulo, penetrando no sulco esplenial. A seguir cruza a região caudal da face medial do giro esplenial, penetrando no sulco supraesplenial, passando pela região caudal da face medial do giro occipital, para alcançar a região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal. Em 24 vezes (80,00%) houve simetria de trajeto: 12 em fêmeas (40,00%) e 12 em machos (40,00%); e em 04 vezes (13,30%) elas apresentam-se assimétricas: 02 em fêmeas (6,70%) e 02 em machos (6,70%). (Quadro 87)

Quadro n° 87

Freqüência dos ramos occipitais rostrais direito e esquerdo, segundo a simetria de trajeto e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Simetria de trajeto						
Simetria	12	40,00	12	40,00	24	80,00
Assimetria	02	6,70	02	6,70	04	13,30
Total	14	46,70	14	46,70	28	93,30

O ramo occipital rostral participa da irrigação do istmo do giro do cíngulo (caudal ao esplenio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal, 44 vezes (73,30%): 22 à direita (36,70%) e 22 à esquerda (36,70%), 25 em fêmeas (41,70%) e 19 em machos (31,70%); ou do istmo do giro do cíngulo (região caudodorsal ao esplenio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal, 14 vezes (23,30%): 07 à direita (11,70%) e 07 à esquerda (11,70%), 04 em fêmeas (6,70%) e 10 em machos (16,70%). (Quadros 88 e 89)

Quadro n° 88

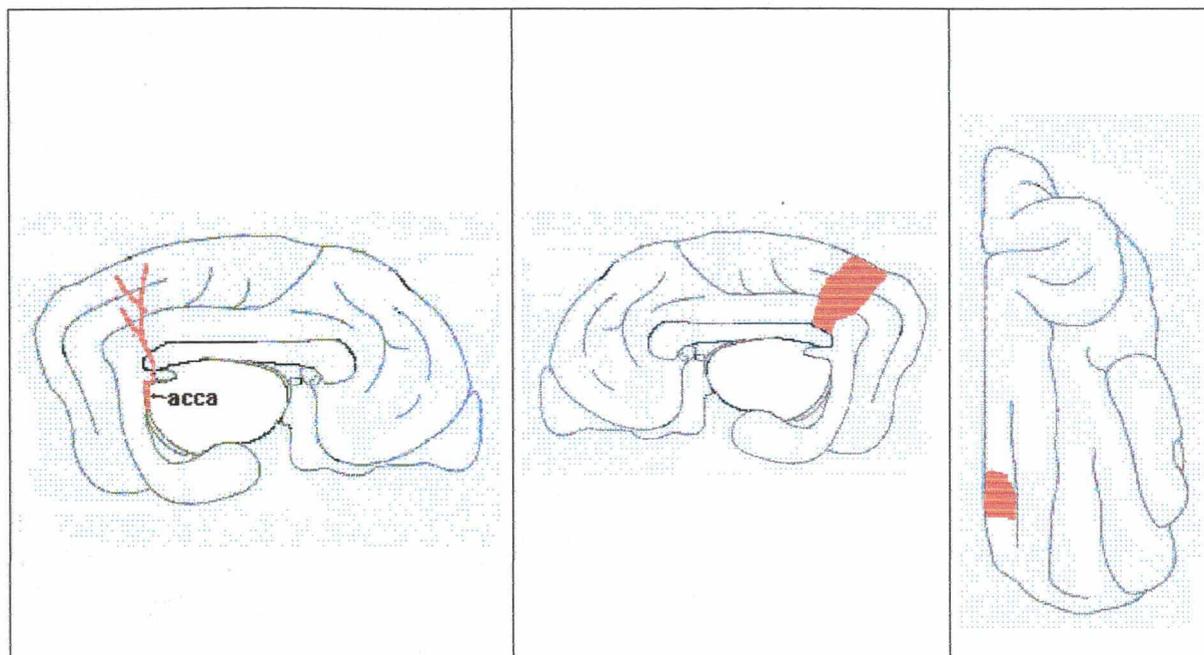
Frequência do ramo occipital rostral , segundo o território de irrigação e lado

Lado	Direito		Esquerdo		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Território de irrigação						
Istmo do giro do cíngulo (caudal ao esplenio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	22	36,70	22	36,70	44	73,30
Istmo do giro do cíngulo (região caudodorsal ao esplenio do corpo caloso) região caudal da face medial dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	07	11,70	07	11,70	14	23,30
total	29	48,30	23	48,30	58	96,70

Quadro n° 89

Frequência do ramo occipital rostral, segundo o território de irrigação e sexo

Sexo	Fêmeas		Machos		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
Território de irrigação						
Istmo do giro do cíngulo (caudal ao esplenio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	25	41,70	19	31,70	44	73,30
Istmo do giro do cíngulo (região caudodorsal ao esplenio do corpo caloso) região caudal da face medial dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal	04	6,70	10	16,70	14	23,30
total	29	48,30	29	48,30	58	96,70



A

B

C

Fig.: 19 - Esquemas das faces medial esquerda (A) , direita (B) e dorsal (C) do cérebro de cão, demonstrando a artéria cerebral (acca), em seu trajeto telencefálico, com a emissão dos ramos occipital rostral e seu território de irrigação.

Para análise estatística utilizamos o Teste do qui-quadrado (X^2), com nível de rejeição de 5%, e confrontando, primeiramente, as variáveis origem, número e frequência das artérias cerebrais caudais e seus principais ramos, segundo o lado e sexo; e numa segunda etapa, as variáveis simetria de calibre aparente e simetria de trajeto, segundo o sexo, em que não se constatou haver relação significativa no comportamento da artéria em estudo.

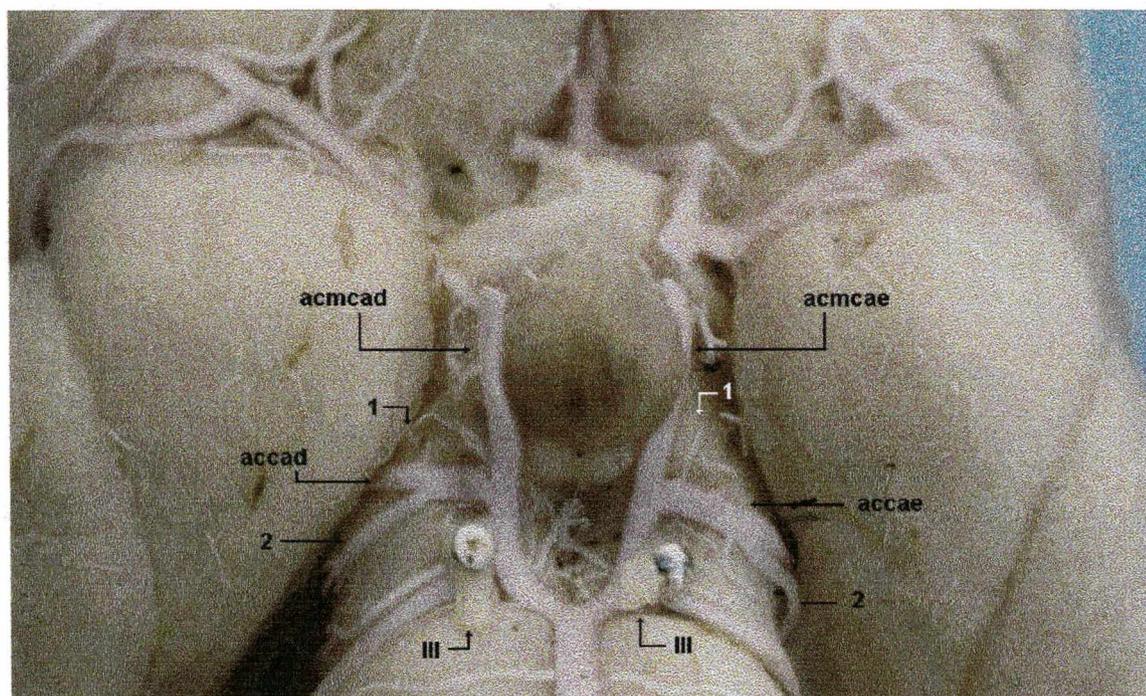


Fig.: 20 - Fotografia da vista ventral do encéfalo de cão (Obs.: 6f), demonstrando a origem das artérias cerebrais caudais direita (accad) e esquerda (accae) diretamente das artérias comunicantes caudais direita (acmcad) e esquerda (acmcae), respectivamente, rostralmente a emergência do nervo oculomotor (III), emitindo no seu trajeto mesencefálico o ramo para face ventral do pedúnculo cerebral (1) e o ramo coróide caudal (2).

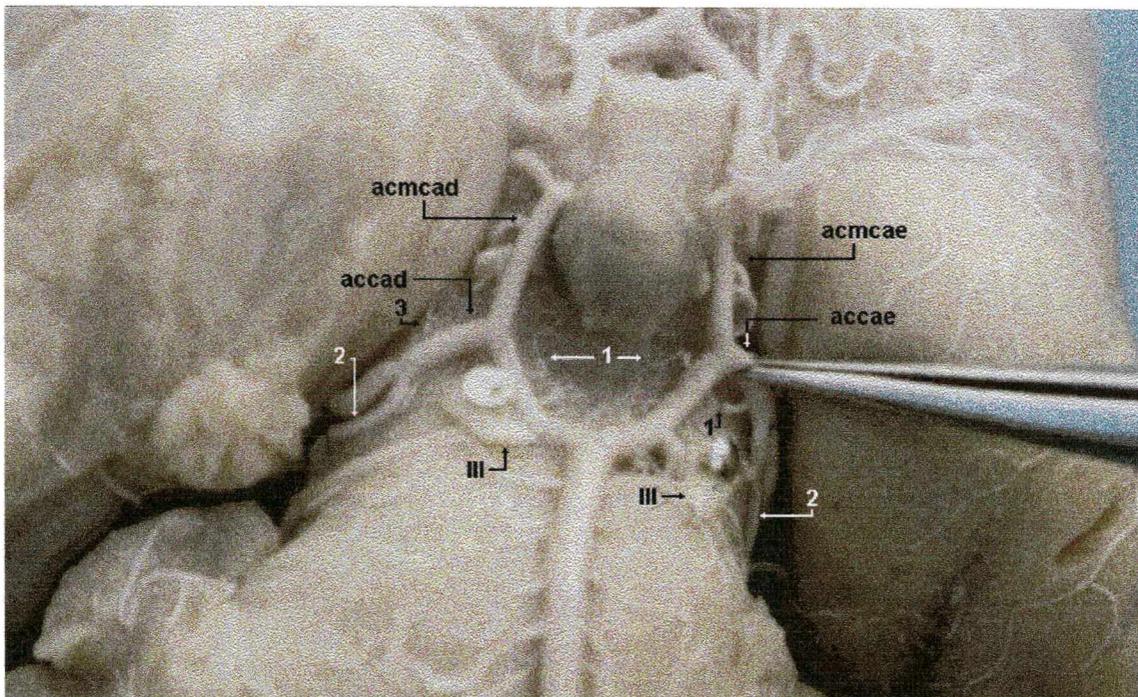


Fig. : 21 - Fotografia da vista ventral do encéfalo de cão (Obs.: 1m), demonstrando a origem das artérias cerebrais caudais direita (accad) e esquerda (accae) diretamente das artérias comunicantes caudais direita (acmcaad) e esquerda (acmcae), respectivamente, rostralmente a emergência do nervo oculomotor (III), emitindo no seu trajeto mesencefálico o ramo para substância perfurante caudal (1), ramo coróide caudal (2) e o para face ventral do pedúnculo cerebral (3).

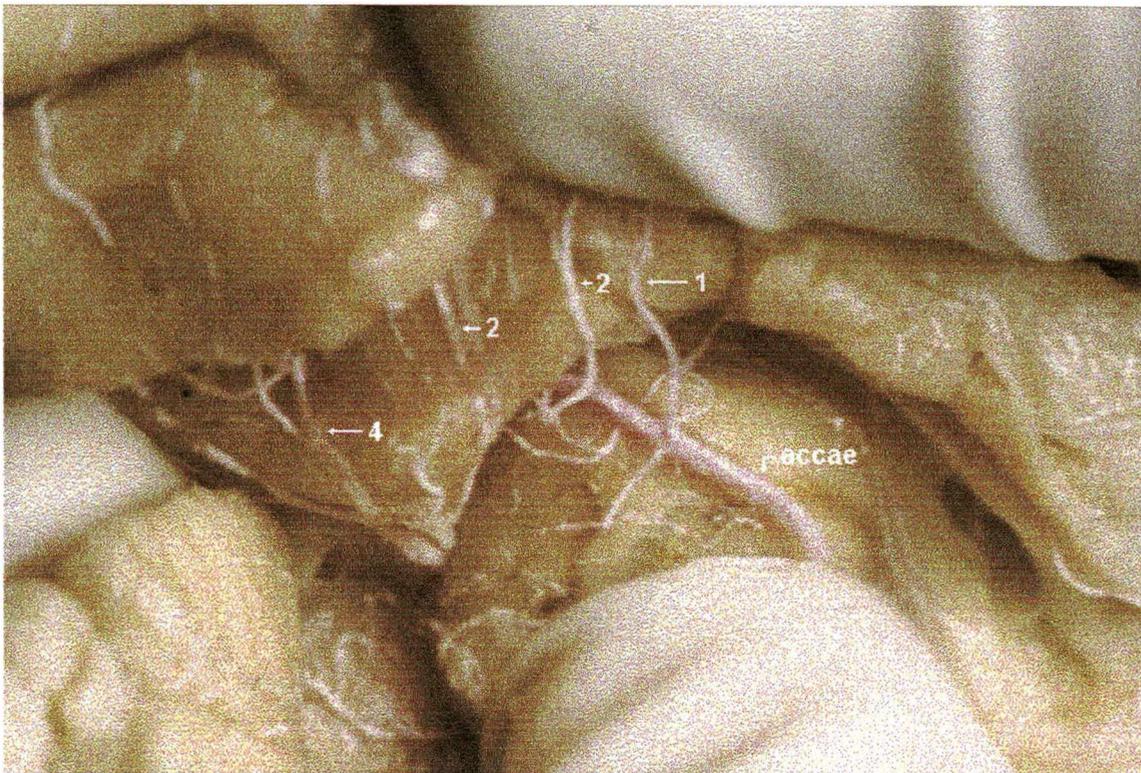


Fig.: 22 - Fotografia da vista medial do encéfalo de cão (Obs.: 15m), demonstrando a artéria cerebral caudal esquerda (accae), em seu trajeto diencefálico, emitindo os ramos piriforme (1), suprasilvio (2), ectomarginal (3) e marginal (4) que participam da irrigação das faces medial e ventral do lobo temporal e ventral do lobo occipital.

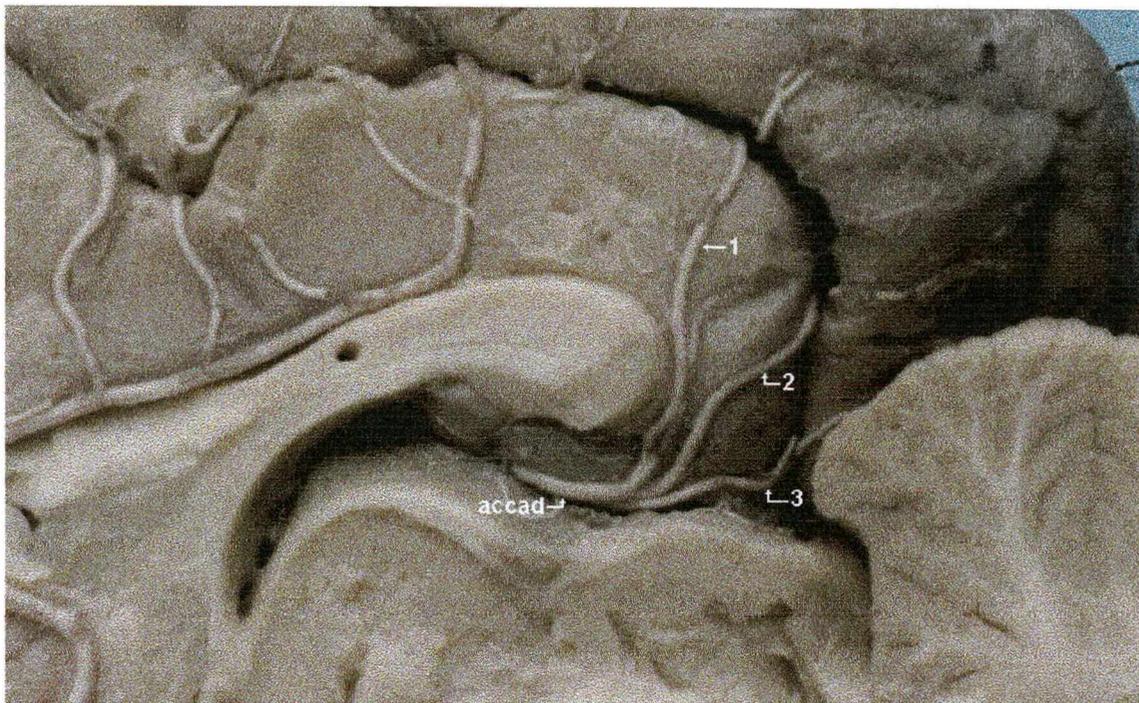


Fig.: 23 - Fotografia da vista medial do encéfalo de cão (Obs.: 20f), demonstrando a artéria cerebral caudal direita (accad), em seu trajeto telencefálico, emitindo os ramos occipital rostral (1), occipital médio (2) e occipital caudal (3) que participam da irrigação das faces medial e dorsolateral do lobo occipital.

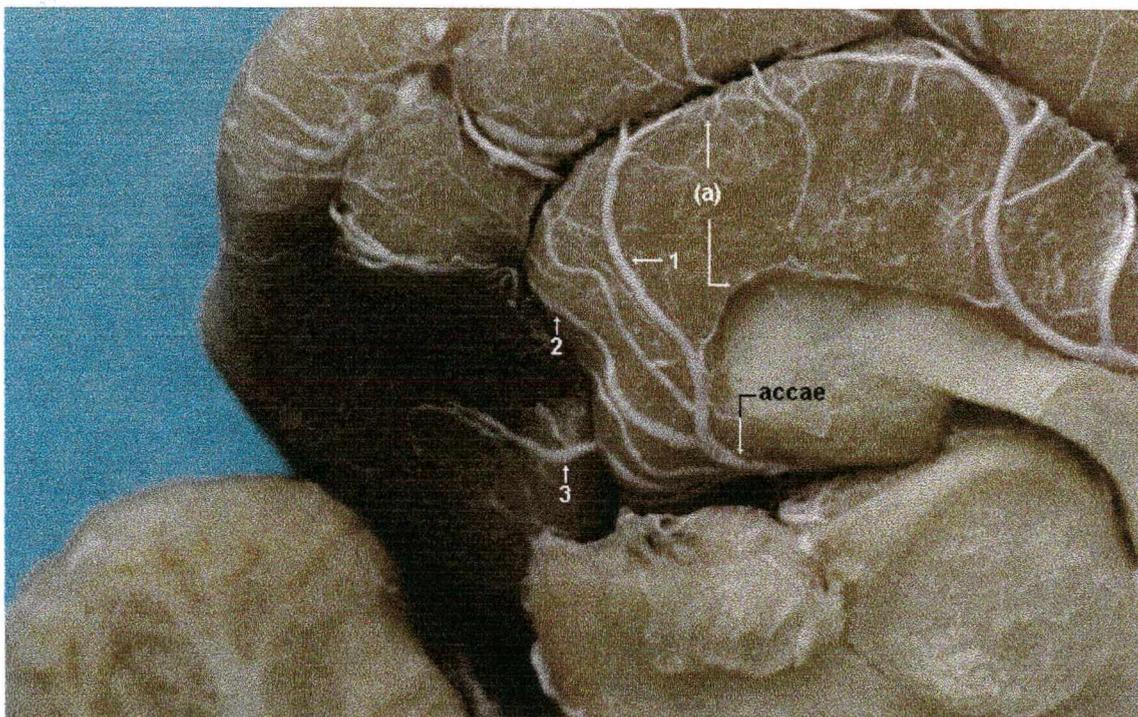


Fig.: 24 - Fotografia da vista medial do encéfalo de cão (Obs.: 25m), demonstrando a artéria cerebral caudal esquerda (accae), em seu trajeto telencefálico, emitindo os ramos occipital rostral (1), occipital médio (2) e occipital caudal (3) que participam da irrigação das faces medial e dorsolateral do lobo occipital, além de anastomoses (a) entre as artérias cerebrais caudal e rostral .



Fig : 25 - Fotografia da vista medial do encéfalo de cão (Obs.: 29m), demonstrando a artéria cerebral direita (accad), em seu trajeto telencefálico, emitindo os ramos occipital rostral (1), occipital médio (2) e occipital caudal (3) que participam da irrigação das faces medial e dorsolateral do lobo occipital, além de anastomoses (a) entre as artérias cerebrais caudal e rostral .

5. COMENTÁRIOS

Conforme observamos anteriormente, tanto na literatura clássica como na literatura especializada em cães, as informações encontradas são muito genéricas e restritas a origem e territórios de irrigação, pouco sendo relatado sobre o calibre aparente, trajeto e ramificações do vaso em estudo.

Com o intuito de traçar uma análise comparativa, relacionamos também alguns trabalhos desenvolvidos sobre o tema, no homem.

Para ordenarmos o desenvolvimento dos nossos comentários consideraremos a origem, o número e os segmentos das artérias cerebrais caudais com os principais ramos emitidos, levando em consideração as simetrias aparentes de calibre e o trajeto, segundo o lado e sexo.

Levando em consideração o longo trajeto da artéria cerebral caudal na superfície do encéfalo, assim como Zeal & Rhoton (1977) propuseram a sua divisão no homem, procuramos dividi-la didaticamente em três segmentos: o **segmento mesencefálico**, representado pela porção inicial da artéria desde a sua origem até quando curva-se dorsalmente sobre a região rostral do corpo geniculado medial; o **segmento diencefálico** descrito desde a região rostral do corpo geniculado medial até a região ventral do giro calosal na face medial do cérebro (fissura longitudinal); e o **segmento telencefálico** que iniciou-se na região ventral do giro calosal estendendo-se até o terço caudal da região dorsal ao corpo caloso (esplênio) na face medial do cérebro.

Analisando a origem da artéria cerebral caudal no cão, independente de lado e sexo, observamos ser sempre única, diferentemente de Schwarz & Schöeder (1970), Ueshima & Suenaga (1971) e Tanuma (1981), que a encontraram dupla. Esse vaso surgiu na face ventral do pedúnculo cerebral,

rostralmente ao nervo oculomotor (III), diretamente das artérias comunicantes caudais, do mesmo modo relatado por Sisson & Grossmann (1959), De La Torre, Netsky & Mescham (1959), Schwarze & Schröder (1970), Willand (1973), Nanda (1986) e Evans (1994), divergindo de James & Hoerlein (1960) e Welles et al. (1975), que a descreveram surgindo da união do ramo terminal da artéria basilar com a artéria comunicante caudal, ramo da artéria carótida comum, ou de Evans (1993) e Anderson & Anderson (1994) que citaram a sua origem do círculo arterioso na base do encéfalo e de Montanné & Bourdelle (1913), Bradley (1943), Ueshima & Suenaga (1971) e Jenkins (1978) que relataram o seu surgimento do ramo terminal da artéria basilar. Com relação ao homem, as artérias cerebrais posteriores foram descritas, de um modo geral, como ramos terminais da artéria basilar diferentemente da sua origem encontrada no cão, como demonstrou Stopford (1916), Zajgner (1969) e Gillilan (1972).

O surgimento das artérias cerebrais caudais, bem como o seu calibre aparente e trajeto no cão, se deu simetricamente na maioria expressiva dos casos independente de lado e sexo, do mesmo modo como citaram Tanuma (1981), no cão e Michalczyk (1989), no homem.

Ao estudarmos o comportamento da artéria cerebral caudal no que diz respeito ao seu segmento mesencefálico, observamos um trajeto inicial em sentido caudal na maioria dos casos, e horizontal ou rostral com menor freqüência. Apresentou com prevalência, uma simetria aparente de calibre e trajeto, participando da irrigação dos pedúnculos cerebrais, lâmina quadrigêmea, com os colículos rostrais e caudais, assim como descreveram, Bradley (1943), Sisson &

Grossmann (1959), Schwarze & Schroeder (1970) , Jenkins (1978) e Nanda (1986), no cão e Savoiaro et al. (1987), no homem.

Em nossos achados, a artéria cerebral caudal no segmento mesencefálico emitiu, de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, o ramo para substância perfurada caudal, o ramo ventral para o pedúnculo cerebral, o ramo coróide caudal, o ramo lateral para pedúnculo cerebral e o ramo para corpo geniculado medial. Dentre os ramos mencionados damos destaque ao ramo coróide caudal como sendo o principal colateral da artéria cerebral caudal neste segmento, conforme Nanda (1986) e Jenkins (1978), não somente pelo seu calibre expressivo bem como pelo seu território de irrigação, merecendo portanto ser alvo de estudos futuros.

Considerando o comportamento da artéria cerebral caudal no que tange ao seu segmento diencefálico, ela apresentou em relação ao trato óptico, inicialmente um trajeto caudal, com maior frequência, dorsal, como descreveram Nanda (1986) e Evans (1994), e em alguns casos passou em diagonal sobre o mesmo, para em seguida fletir-se rostralmente e ascender até a região rostral, dorsal ou caudal do corpo geniculado lateral e aprofundar-se no sulco entre o telencéfalo e o tálamo até atingir a face ventral do giro calosal.

Destacamos que, como no segmento mesencefálico, o seu calibre aparente e trajeto apresentaram uma maior frequência de casos simétricos, independente de sexo, emitindo seus ramos de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, o ramo piriforme, o ramo suprasilvio,

o ramo ectomarginal e o ramo marginal cujos ramos terminais se anastomosaram com a artéria cerebral média.

Os ramos emitidos no segmento diencefálico da artéria cerebral caudal foram na maioria dos casos únicos, podendo também serem duplos e participaram, de um modo geral, da irrigação da face medioventral do lobo piriforme e do giro parahipocampal, da face ventral dos giros composito caudal, esplenial e occipital, da região caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio, ectomarginal, marginal e endomarginal conforme também relataram, porém de maneira geral, Bradley (1943), Jenkins (1978), Nanda (1986) e Evans (1994) no cão e, Kis, Wójtowicz & Lize (1988), Kis, Lize & Wójtowicz (1988) e Milisavljevic et al. (1988) no homem.

Analisando por fim, o comportamento da artéria cerebral caudal no que diz respeito ao seu segmento telencefálico, verificamos que em seu trajeto inicial apresentou-se em forma de arco (arciforme) surgindo ventrorostral ao giro calosal ou ao tubérculo do giro denteado, na forma das letras "J" ou "L", ou retilíneo, surgindo ventrocaudal ao giro calosal traçando uma diagonal.

Observamos que do mesmo modo dos segmentos anteriores a artéria cerebral caudal, independente de sexo, demonstrou uma simetria acentuada de calibre aparente e trajeto, emitindo como ramos terminais, de maneira geral, isoladamente ou em forma de tronco comum, por ordem de origem, o ramo occipital caudal, o ramo occipital médio e o ramo occipital rostral.

Os ramos emitidos no segmento telencefálico da artéria cerebral caudal participaram da irrigação da face medioventral do lobo occipital dos hemisférios cerebrais, do mesmo modo como relataram genericamente, Bradley (1943),

Sisson & Grossmenn (1959), Schwarze & Schroeder (1970), Welles et al. (1975) e Gillilan (1976), no cão e Marinckovic et al. (1987) no homem.

Em nossas peças, a artéria cerebral caudal neste segmento, apresentou na maioria dos casos ramos únicos, podendo serem duplos ou triplos, os quais participaram da irrigação do istmo do giro do cíngulo (caudal ao esplênio do corpo caloso), da região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, da região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal, marginal e ectomarginal, conforme procuraram ressaltar Jenkins (1978) e Nanda (1986) no cão e, Kis, Wójtowicz & Lize (1988), Kis, Lize & Wójtowicz (1988) e Milisavljevic et al. (1988) no homem.

Observamos ainda a presença de anastomoses entre os sistemas vasculares da artéria cerebral caudal com as artérias cerebrais rostral e média, assim como citaram Jenkins (1978), Nanda (1986) e Gillilan (1976) no cão. Ressaltou-se ainda anastomoses com a artéria cerebelar rostral do mesmo modo que foi relatado por Nanda (1986) e Gillilan (1976), no cão e por Gillilan (1972), no homem.

Por fim, observamos a falta de uma padronização na nomenclatura e na sistematização dos ramos, uma vez que, sendo uma artéria de trajeto longo e de difícil acesso para dissecação, os autores descreveram, até então, somente o seu trajeto inicial. Entendemos pois, serem necessários estudos complementares, principalmente dos segmentos mesencefálico e diencefálico, para determinação dos territórios de irrigação dos ramos da artéria cerebral caudal, visando fornecer informações que permitam estabelecer um comportamento padrão no cão, que possibilitem desenvolver futuras investigações experimentais.

6. CONCLUSÕES

A análise e sistematização dos resultados considerando-se a origem, o número e os diversos segmentos das artérias cerebrais caudais com os seus principais ramos emitidos, levando em consideração a simetria aparente de calibre e trajeto, segundo o lado e sexo, permitiu-nos chegar as seguintes conclusões:

1. Para melhor estudar a sistematização das artérias cerebrais caudais direita e esquerda pode-se usar o critério de divisão em três segmentos, a saber: o **segmento mesencefálico**, representado pela porção inicial da artéria desde a sua origem até quando curva-se dorsalmente sobre a região rostral do corpo geniculado medial; o **segmento diencefálico** descrito desde a região rostral do corpo geniculado medial até a região ventral do giro calosal na face medial do cérebro (fissura longitudinal); e o **segmento telencefálico** que inicia-se na região ventral do giro calosal estendendo-se até o terço caudal da região dorsal ao corpo caloso (esplênio) na face medial do cérebro.

2. A artéria cerebral caudal à direita e à esquerda, sempre única, independente de sexo e lado, surgiu em todos os casos (100%) na face ventral do pedúnculo cerebral, rostralmente ao nervo oculomotor (III), diretamente das artérias comunicantes caudais, apresentando na maioria dos casos uma simetria aparente de calibre e trajeto.

3. O segmento mesencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emitiu seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, o ramo para substância perfurada caudal

(86,70%), o ramo para a face ventral do pedúnculo cerebral (73,30%), o ramo coróide caudal (98,30%), o ramo para face lateral do pedúnculo cerebral (83,30%) e o ramo para corpo geniculado medial (76,70%), onde todos os ramos independente de lado e sexo apresentaram, na maioria dos casos uma simetria aparente de calibre e trajeto.

4. O segmento diencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emitiu os seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de um tronco comum, por ordem de origem, o ramo piriforme (96,70%), o ramo suprasilvio (100%), o ramo ectomarginal (100%) e o ramo marginal (100%), cujos ramos terminais se anastomosaram com a artéria cerebral média, onde todos os ramos independente de lado e sexo apresentaram, na maioria dos casos uma simetria aparente de calibre e de trajeto.

5. Considerando os territórios de irrigação dos ramos emitidos no segmento diencefálico: o ramo piriforme participou da irrigação da face medioventral do lobo piriforme e giro parahipocampal, face ventral do giro composito caudal; o ramo suprasilvio contribuiu para a irrigação da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros composito caudal, esplenial, occipital, da região caudal da face dorsolateral dos giros suprasilvio e ectomarginal; o ramo ectomarginal ajudou na irrigação da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros ectomarginal e marginal; e o ramo marginal participou da irrigação da face medioventral do giro parahipocampal, face ventral dos giros esplenial, occipital e região caudal da face dorsolateral dos giros ectomarginal, marginal e endomarginal.

6. O segmento telencefálico da artéria cerebral caudal, a cada lado, emitiu os seus ramos, de maneira geral, isoladamente ou em forma de tronco comum, por ordem de origem, ramo occipital caudal (100%), o ramo occipital médio (98,30%) e o ramo occipital rostral (96,70%), onde todos os ramos independente de lado e sexo apresentaram, na maioria dos casos uma simetria aparente de calibre e trajeto.

7. Considerando os territórios de irrigação dos ramos emitidos no segmento telencefálico: o ramo occipital rostral participou da irrigação do istmo do giro do cíngulo (caudodorsal ao esplênio do corpo caloso), região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, região caudal da face dorsolateral do giro endomarginal; o ramo occipital médio contribui para a irrigação do istmo do giro do cíngulo, da região caudal da face medial dos giros esplenial e occipital, da região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal e marginal; o ramo occipital caudal ajuda na irrigação da face medioventral do giro do cíngulo, da face ventral dos giros parahipocampal, esplenial e occipital, e região caudal da face dorsolateral dos giros endomarginal, marginal e ectomarginal .

8. A análise estatística mediante a aplicação do Teste do qui-quadrado (X^2) com nível de rejeição de 5% onde foram confrontados, primeiramente, as variáveis origem, número e freqüência das artérias cerebrais caudais e seus principais ramos, segundo o lado e sexo; e numa segunda etapa, as variáveis simetria aparente de calibre e simetria de trajeto, segundo o sexo, onde não se constatou haver relação significativa no comportamento da artéria em estudo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (*)

- ANDERSON, W. D.; ANDERSON, B. G. **Atlas of canine anatomy**. Malvern, Lea & Febiger, 1994. p. 28 -105.
- BRADLEY, O. C. **Topographical anatomy of the dog**, 4. ed., London, Oliver and Boyd Ltda., p. 264-265, 1943.
- DE LA TORRE, E.; NETSKY, M.G. & MESCHAN, I. Intracranial and extracranial circulation in the dog : anatomic and angiographic studies. **American Journal of Anatomy**, v. 105, p. 343-382, 1959.
- EVANS, H. E. In : Miller's **Anatomy of the dog**. 3 ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1993, p.620-626.
- EVANS, H.E. & de LAHUNTA, In : Miller **Guia para a dissecação do cão**. 3 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 184, 1994.
- GILLILAN, L. A. Extra e intra cranial blood supply to brains of dog and cat. **The American Journal of Anatomy**, v. 146 (3), p. 237-253, 1976.
- JAMES, C. W. & HOERLEIN, B. F. Cerebral angiography in the dog. **Veterinary Medicine**, p. 45 - 56, 1960.
- JENKINS, T. W. **Functional Mammalian Neuroanatomy**. 2 ed., Philadelphia, Lea e Febiger, 1978, p. 69-84.
- KIS, G.; LIZE, I. & WÓJTOWICZ, Z. The cortical branches of the posterior cerebral artery in man. **Folia Morfológica (Warszawa)**, v.47 (1 - 4), p. 121-131, 1988

(*) De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, sobre referências Bibliográficas, UFPR, Curitiba , PR, 1996, 6ª edição, Parte 2.

- KIS, G.; WÓJTOWICZ, Z. & LIZE, I. Types of cortical branches of the posterior cerebral artery in man. **Folia Morfológica (Warszawa)**, v.47 (1-4), p. 133-144, 1988.
- MARINKOVIC, S. V.; MILISAVLJEVIC, M. M.; DRAGANIC, V. L. & KOVACEVIC, S. Distribution of the occipital branches of the posterior cerebral artery. **Stroke**, v. 18 (4), p. 728 - 732, 1987.
- MICHALCZYK, K. Variation of the course of posterior cerebral artery in man. **Annales Academiae Medicae Stetinensis**, v. XXXV, p. 21 - 35, 1989.
- MILISAVLJEVIC, M.; MARINKOVIC, S.; MARINKOVIC, Z. & MALOBABIC, S. Anatomic basis for surgical approach to the distal segment of the posterior cerebral artery. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v.10, p.259-166, 1988.
- MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. **Anatomie Régionale des Animaux Domestiques**. Librairie J. B. Bailliere et Fils, Paris, 1913, p. 240.
- NANDA, B. S. **Suprimento sangüíneo para o cérebro**. In: **GETTY, R. Sisson/Grossman Anatomia dos animais domésticos**, 6 ed., Rio de Janeiro, Guanabara, 1986, v.2, p. 1518.
- SAVOIARDO, M.; BRACCHINI, M.; PASSERIN, A. & VISCIANI, A. The vascular territories in the cerebellum and brainstem: CT and MR study. **American Journal of Neuroradiologia**, v. 8, p. 199 - 209, 1987.
- SCAFF, Rejane Maria Cirra. **Contribuição ao Estudo do Comportamento da Artéria Cerebelar Rostral no Cão (Canis familiaris - Linnaeus, 1758)**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Neurociências e Comportamento) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SCHALLER, O. **Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada**. 1 ed., São Paulo, Editora Manole Ltda, 1999, p. 272 - 273.
- SCHLENSINGER, M. J. New radiopaque mass for vascular injection. **Laboratory Investigation**, v. 6, p. 1-11, 1957.

- SCHWARZE, E. & SCHRÖEDER, L. **Compêndio de Anatomia Veterinária**. Zaragoza, Acribia, 1970, v. 3, p. 55.
- SISSON, S. & GROSSMAN, J. D. **Anatomia de los animales domesticos**. 4 ed., Barcelona, Salvat Editorias, 1959, p. 632.
- STOPFORD, J.S.B. The arteries of the pons and medulla oblongata. **Journal of Anatomy and Physiology**, v. 50, p. 131-64, 1916.
- TANUMA, K. A Morphological study on the circle of Willis in the dog. **Okajimas Folia Anatomica. Jpn**, v. 58 (3), p. 155-176, 1981.
- UESHIMA, T. & SUENAGA, Y. Arteries of the basal region of the brain in the dog. I. origins of main arteries. **Journal Faculty Agriculture, Tottori University**. y. 52, p.38-46, 1971.
- WELLENS, D. L. F.; WOUTERS, L. J. M. R.; DE REESE, R. J. J.; BEIRNAERT P. & RENEMAN R. S. The cerebral blood distribution in dogs and cats. An anatomical and functional study. **Brain Research**, v. 86 (3), p.429-438, 1975.
- WILAND, C. Variation of the basal arteries of the brain in dogs. **Folia Morphologica (Warszawa)**, v. 32, p. 63-70, 1973.
- XIKOTA, João Carlos. **Contribuição ao Estudo do Comportamento da Artéria Cerebelar Caudal no Cão (Canis familiaris - Linnaeus, 1758)**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Neurociências e Comportamento) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ZAJGNER, J. Normal relationship between basal vein and posterior cerebral artery. **Acta Radiologica**, v. 9, p. 549-552, 1969.

ZEAL, A. A. & RHOTON, A. L. J. Microsurgical anatomy of the posterior cerebral artery. **Surgical Forum**, v. 28, p. 460 - 462, 1977.