

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**SISTEMATIZAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E TERRITÓRIOS DAS  
ARTÉRIAS CEREBRAIS ROSTRAL, MÉDIA E CAUDAL NA SUPERFÍCIE  
DO ENCÉFALO EM NUTRIA (*Myocastor coypus*)**

**LAURA VER GOLTZ**

**PORTO ALEGRE**

**2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS**

**SISTEMATIZAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E TERRITÓRIOS DAS**  
**ARTÉRIAS CEREBRAIS ROSTRAL, MÉDIA E CAUDAL NA SUPERFÍCIE**  
**DO ENCÉFALO EM NUTRIA (*Myocastor coypus*)**

**LAURA VER GOLTZ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Veterinárias, na área de Morfologia, Cirurgia e Patologia Animal - especialidade Anatomia Animal.

Orientador: Prof. Dr. Rui Campos

**PORTO ALEGRE**

**2017**

LAURA VER GOLTZ

SISTEMATIZAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E TERRITÓTIOS DAS ARTÉRIAS  
CEREBRAIS ROSTRAL, MÉDIA E CAUDAL NA SUPERFÍCIE DO ENCÉFALO  
EM NUTRIA (*Myocastor coypus*).

Aprovada em 27 de julho de 2017.

APROVADO POR:

---

Prof. Dr. Rui Campos  
Orientador e Presidente da Comissão

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup> Ana Cristina Pacheco de Araújo  
Membro da Comissão

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup> Jurema Salerno Depedrini  
Membro da Comissão

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup> Juliana Voll  
Membro da Comissão

## AGRADECIMENTOS

Precisamos sempre agradecer, pois sozinhos não somos nada.

Agradeço ao meu orientador, *Prof. Dr. Rui Campos*. Pela disponibilidade, ensinamentos, dedicação, trabalho, responsabilidade e companhia na realização desta extensa e trabalhosa dissertação.

À *Profª Paulete Vargas Culau*, que sempre foi um exemplo pra mim, desde a graduação.

À *Profª Ana Cristina Pacheco de Araújo*, pelo incentivo, sugestões e dicas.

À *Profª Juliana Voll*, por toda ajuda, dicas, incentivo e amizade.

À *Profª Sueli Reckziegel*, por todos os ensinamentos.

Às colegas *Fernanda de Souza*, *Andréia Bavaresco*, companheiros de trabalho que fizeram parte deste caminho e de momentos especiais. Principalmente à *Andréia* com o auxílio, compreensão e amizade desde a graduação, e fez possível a execução desta etapa.

Ao *funcionário Douglas Lenz*, pela ajuda imprescindível no manuseio com os animais. Aos funcionários *Bianca Mastrantonio* e *Werner Krebs* pela companhia e risadas.

Aos meus pais, *Violette* e *Igar*, apoiadores incondicionais, por toda a ajuda, incentivo, força. Por tudo.

À minha irmã *Marina Goltz* e minha avó *Maria Goltz*, pelo incentivo e pela torcida.



À *Marcelo Müller*, por toda ajuda, apoio, compreensão, incentivo, companhia e amor. Por me ajudar com os monitores pra arrumar os desenhos, desentupir minhas canetas de nankin, fazer a impressora funcionar e me atrapalhar quando precisava me concentrar com o trabalho, sem isso esta dissertação não seria possível.

À *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, pela oportunidade de cursar o Mestrado.

À *Capes*, pelo apoio financeiro para a realização deste trabalho.

Ao *IBAMA*, pelo ótimo atendimento.

Ao *Sr. Marcos Luís Mandeli*, criador das nutrias, pela receptividade e simpatia.

À *Ana Vera Finardi*, por estar sempre disponível para as dúvidas com as normas deste trabalho.

À *Caroline Ceron*, pela compreensão, apoio e substituição nos momentos que precisei.

Aos meus eternos e inesquecíveis *alunos*.

A *todos aqueles*, que contribuíram de alguma forma para que eu conseguisse completar este percurso, meu reconhecimento.

## RESUMO

Foram utilizados 30 encéfalos de nutria (*Myocastor coypus*), injetados com látex, corado em vermelho, com objetivo de sistematizar e descrever a distribuição e territórios das artérias cerebrais rostral, média e caudal e suas ramificações na superfície dos hemisférios cerebrais e no tronco encefálico. A artéria carótida interna apresentou-se atrofiada, sendo o encéfalo vascularizado exclusivamente pelo sistema vértebro-basilar. A artéria vertebral penetrou pelo forame magno, e seus antímeros anastomosaram-se formando uma calibrosa artéria basilar. A artéria basilar, de grande calibre, alcançou o sulco rostral da ponte, dividiu-se em dois ramos terminais, em uma divergência de aproximadamente 90°, e lançou as artérias cerebelar rostral, cerebral caudal, hipofisária, coriíidea rostral e ramos centrais para o lobo piriforme. Após, os ramos terminais da artéria basilar projetaram-se rostro-lateralmente até a altura da origem aparente do nervo oculomotor (III par craniano), e curvaram-se alcançando o trato óptico, lançando a artéria cerebral média e a artéria cerebral rostral, seu ramo terminal. A artéria cerebelar rostralemitiu um ramo tectal mesencefálico caudal, para a face caudal do colículo caudal. A artéria cerebral caudal, normalmente única, de grosso calibre, projetava-se látero-dorsalmente para o interior da fissura transversa do cérebro, lançando as artérias tectal mesencefálica rostral (componente proximal) e inter-hemisférica caudal. A artéria tectal mesencefálica rostral vascularizou a maior parte do tecto mesencefálico, e os ramos terminais das artérias tectais mesencefálicas, rostral e caudal, formaram uma rede anastomótica sobre a superfície dos colículos rostrais e caudais. A artéria inter-hemisférica caudal lançou ramos centrais, artérias coriíidea caudal (esta anastomosava-se com a artéria coriíidea rostral, vascularizando o diencéfalo e o hipocampo), hemisféricas occipitais (para o pólo occipital do hemisfério cerebral), ramos tectais mesencefálicos rostrais (componentes distais), e então contornava o esplênio do corpo caloso anastomosando-se “em ósculo” com a artéria inter-hemisférica rostral. A artéria cerebral média, de grande calibre, projetava-se pelo interior da fossa lateral do cérebro, lançando ramos centrais caudais e rostrais para o páleo-palio da região. Ela ultrapassou o sulco rinal lateral, formando um a dois eixos principais para a face convexa do hemisfério cerebral, originando ramos hemisféricos convexos caudais e rostrais, e suas ramificações terminais anastomosavam-se “em ósculo” no lobo parietal com os ramos das artérias hemisféricas mediais rostrais, ramo da artéria cerebral rostral. A artéria cerebral rostral, de grosso calibre, projetou-se rostro-medialmente, na altura do quiasma óptico, emitindo um ramo medial, para a fissura longitudinal do cérebro. Seu eixo principal projetava-se rostralmente, acompanhando a fissura longitudinal do cérebro, até o bulbo olfatório, continuando-se para a cavidade nasal como artéria etmoidal interna. Esta emitiu ramos centrais, hemisférico medial e artérias lateral e medial do bulbo olfatório. O ramo medial anastomosava-se com seu homólogo contralateral, quando presente, fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, formando uma artéria comunicante rostral, mediana ímpar. Esta se bifurcou nas artérias inter-hemisféricas rostrais, que vascularizavam toda face medial dos hemisférios cerebrais, até o esplênio do corpo caloso, emitindo as artérias hemisférica rostral e hemisférica medial rostral, sendo que os ramos terminais desta alcançavam a face convexa, anastomosando-se com os ramos terminais da artéria cerebral média.

Palavras-chave: vascularização encefálica, artérias cerebrais, nutria, anatomia.

## ABSTRACT

*Thirty nutria brains were used (Myocastor coypus), injected with latex and stained in red, in order to systematize and describe the distribution and the territories of the rostral, middle and caudal cerebral arteries and their ramifications in the surface of cerebral hemispheres and in the brain stem in nutria. The internal carotid artery was atrophied, being the encephalic vascularized exclusively by the vertebro-basilar system. The vertebral artery penetrated the magnum foramen, and their antimeres anastomosed to form a calibrous basilar artery. The basilar artery, of great caliber, reached the rostral sulcus of the pons, divided into two terminal branches, at a divergence of approximately 90°, and launched the rostral cerebellar, caudal cerebral, hypophyseal, rostral choroid arteries and central branches to the piriform lobe. Afterwards, the terminal branches of the basilar artery were projected rostromedially up to the apparent origin of the oculomotor nerve (III cranial nerve), and bent over reaching the optic tract, launching the middle cerebral artery and the rostral cerebral artery, its terminal branch. The rostral cerebellar artery emitted a caudal tectal mesencephalic branch, to the caudal surface of the caudal colliculus. The caudal cerebral artery, usually unique, of large caliber, projected laterally into the transverse fissure of the brain, launching the rostral tectal mesencephalic (proximal component) and caudal inter-hemispheric arteries. The rostral tectal mesencephalic artery vascularized most of the mesencephalic roof, and the terminal branches of the tectal mesencephalic arteries, rostral and caudal, formed an anastomotic network on the surface of rostral and caudal colliculus. The caudal inter-hemispheric artery emitted central branches, caudal choroid (this anastomosis with the rostral choroidal artery, vascularizing of the diencephalon and hippocampus), occipital hemispheres artery (to the occipital pole of the cerebral hemisphere), rostrals tectal mesencephalic branches (distal components), and then bypassed the splenius of the corpus callosum anastomosing "in osculum" with the rostral inter-hemispheric artery. The medium cerebral artery, of great caliber, projected through the interior of the cerebral lateral fossa, releasing caudal and rostrals central branches to the paleopallio region. It crossed the lateral rinal groove, forming one to two main axes to the convex surface of the cerebral hemisphere, originating caudal and rostral convex hemispheric branches, and its terminal branches anastomosed "in osculum" in the parietal lobe with the branches of the mediais rostrals hemispheric arteries, branch of the rostral cerebral artery. The rostral cerebral artery, of large caliber, projected rostro-medially, at the level of optic chiasm, emitting a medial branch, for the cerebral longitudinal fissure. Its main axis was projected rostrally, accompanying the cerebral longitudinal fissure, until the olfactory bulb, continuing to the nasal cavity as internal ethmoidal artery. It emitted central branches, medial hemispheric and lateral and medial of the olfactory bulb arteries. The medial branch was anastomosed with its contralateral homologous, when present, closing the cerebral arterial circle rostrally, forming a rostral communicating artery, unique median. This bifurcated in the inter-hemispheric rostrals arteries, which vascularized the entire medial face of the cerebral hemispheres, until the splenius of the corpus callosum, emitting the rostral hemispherical and hemispherical medial rostral arteries, being that the terminal branches of this reached the convex surface, anastomosing with the terminal branches of the middle cerebral artery.*

*Keywords: encephalic vascularization, cerebral arteries, nutria, anatomy.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 –	Desenhos esquemáticos em vistas (A) ventral, (B) dorsal e (C) lateral direita, do encéfalo da nutria indicando a localização das estruturas.....	75
FIGURA 02 –	Desenhos esquemáticos em (D) vista dorsal do tronco encefálico e (E) vista medial direita do hemisfério cerebral do encéfalo da nutria indicando a localização das estruturas.....	76
FIGURA 03 –	Obs. 03.....	77
FIGURA 04 –	Obs. 01.....	78
FIGURA 05 –	Obs. 01.....	79
FIGURA 06 –	Obs. 02.....	80
FIGURA 07 –	Obs. 02.....	81
FIGURA 08 –	Obs. 03.....	82
FIGURA 09 –	Obs. 03.....	83
FIGURA 10 –	Obs. 04.....	84
FIGURA 11 –	Obs. 04.....	85
FIGURA 12 –	Obs. 05.....	86
FIGURA 13 –	Obs. 05.....	87
FIGURA 14 –	Obs. 06.....	88
FIGURA 15 –	Obs. 06.....	89
FIGURA 16 –	Obs. 07.....	90
FIGURA 17 –	Obs. 07.....	91
FIGURA 18 –	Obs. 08.....	92
FIGURA 19 –	Obs. 08.....	93
FIGURA 20 –	Obs. 09.....	94
FIGURA 21 –	Obs. 09.....	95
FIGURA 22 –	Obs. 10.....	96
FIGURA 23 –	Obs. 10.....	97
FIGURA 24 –	Obs. 11.....	98
FIGURA 25 –	Obs. 11.....	99
FIGURA 26 –	Obs. 12.....	100

FIGURA 27 –	Obs. 12.....	101
FIGURA 28 –	Obs. 13.....	102
FIGURA 29 –	Obs. 13.....	103
FIGURA 30 –	Obs. 14.....	104
FIGURA 31 –	Obs. 14.....	105
FIGURA 32 –	Obs. 15.....	106
FIGURA 33 –	Obs. 15.....	107
FIGURA 34 –	Obs. 16.....	108
FIGURA 35 –	Obs. 16.....	109
FIGURA 36 –	Obs. 17.....	110
FIGURA 37 –	Obs. 17.....	111
FIGURA 38 –	Obs. 18.....	112
FIGURA 39 –	Obs. 18.....	113
FIGURA 40 –	Obs. 19.....	114
FIGURA 41 –	Obs. 19.....	115
FIGURA 42 –	Obs. 20.....	116
FIGURA 43 –	Obs. 20.....	117
FIGURA 44 –	Obs. 21.....	118
FIGURA 45 –	Obs. 21.....	119
FIGURA 46 –	Obs. 22.....	120
FIGURA 47 –	Obs. 22.....	121
FIGURA 48 –	Obs. 23.....	122
FIGURA 49 –	Obs. 23.....	123
FIGURA 50 –	Obs. 24.....	124
FIGURA 51 –	Obs. 24.....	125
FIGURA 52 –	Obs. 25.....	126
FIGURA 53 –	Obs. 25.....	127
FIGURA 54 –	Obs. 26.....	128
FIGURA 55 –	Obs. 26.....	129
FIGURA 56 –	Obs. 27.....	130
FIGURA 57 –	Obs. 27.....	131
FIGURA 58 –	Obs. 28.....	132
FIGURA 59 –	Obs. 28.....	133
FIGURA 60 –	Obs. 29.....	134
FIGURA 61 –	Obs. 29.....	135

FIGURA 62 –	Obs. 30.....	136
FIGURA 63 –	Obs. 30.....	137
FIGURA 64	Desenhos esquemáticos do cérebro da nutria salientando as áreas territoriais em (D) vista dorsal do tronco encefálico e (E) vista medial direita do hemisfério cerebral do encéfalo da nutria.....	138
FIGURA 65 –	Fotografia (Obs.18) em vista ventral do encéfalo de nutria sem hipófise, salientando as artérias da base.....	139
FIGURA 66 –	Fotografia (Obs.14) em vistas lateral esquerda (A) e dorsal (B) do tronco encefálico com cerebelo de nutria.....	140
FIGURA 67 –	Fotografia (Obs.18) em vista medial direita do hemisfério cerebral de nutria.....	141
FIGURA 68–	Fotografia (Obs.18) em vistas dorsal (A) e lateral direita (B) do hemisfério cerebral de nutria, salientando a artéria cerebral média, suas ramificações e distribuição.....	142
FIGURA 69 –	Fotografia (Obs.20) da face medial do hemisfério cerebral esquerdo de nutria, salientando as ramificações da artéria cerebral rostral.....	143

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	15
<b>2.1</b>	<b>Considerações sobre roedores</b> .....	15
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO</b> .....	39
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	41
<b>4.1</b>	<b>Origem das fontes de suprimento sanguíneo para o encéfalo em nutria</b> .....	42
4.1.1	Ramos colaterais dos ramos terminais da artéria basilar.....	43
4.1.1.1	Artéria tectal mesencefálica caudal (direita e esquerda).....	43
4.1.1.2	Artéria cerebral caudal (direita e esquerda).....	44
4.1.1.2.1	Artéria tectal mesencefálica rostral, componente proximal (direita e esquerda).....	46
4.1.1.2.2	Artéria inter-hemisférica caudal (direita e esquerda).....	47
4.1.1.2.2.1	Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos) .....	47
4.1.1.2.2.1.1	Ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos).....	47
4.1.1.2.2.1.2	Artéria coriíidea caudal (direita e esquerda).....	48
4.1.1.2.2.1.3	Artéria tectal mesencefálica rostral, componente distal (direita e esquerda).....	49
4.1.1.2.2.1.4	Ramo hemisférico occipital (direito e esquerdo).....	49
4.1.1.2.3	Território da artéria cerebral caudal.....	50
4.1.1.2.3.1	Distribuição da artéria cerebral caudal.....	51
4.1.1.3	Artéria coriíidea rostral (direita e esquerda).....	51
4.1.1.4	Ramo central do ramo terminal (direito e esquerdo) da artéria basilar.....	52
4.1.1.5	Artéria cerebral média.....	53
4.1.1.5.1	Eixo principal da artéria cerebral média (direita e esquerda).....	53
4.1.1.5.2	Ramo central caudal da artéria cerebral média (direito e esquerdo).....	54
4.1.1.5.3	Ramo central rostral da artéria cerebral média (direito e esquerdo).....	55
4.1.1.5.4	Ramo hemisférico convexo caudal (direito e esquerdo).....	56
4.1.1.5.5	Ramo hemisférico convexo rostral (direito e esquerdo).....	58

4.1.1.5.6	Território da artéria cerebral média.....	59
4.1.1.5.6.1	Distribuição da artéria cerebral média.....	59
4.1.1.6	Artéria cerebral rostral.....	60
4.1.1.6.1	Ramos colaterais da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos).....	61
4.1.1.6.1.1	Ramo medial da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo).....	61
4.1.1.6.1.2	Artéria comunicante rostral.....	62
4.1.1.6.1.2.1	Artéria inter-hemisférica rostral (direita e esquerda).....	63
4.1.1.6.1.2.1.1	Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica rostral (diretos e esquerdos).....	63
4.1.1.6.1.2.1.1.1	Artéria hemisférica rostral (direita e esquerda).....	64
4.1.1.6.1.2.1.1.2	Artéria hemisférica medial rostral (direita e esquerda).....	65
4.1.1.6.2	Ramos colaterais do eixo principal da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos).....	66
4.1.1.6.2.1	Ramo central da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo).....	66
4.1.1.6.2.2	Ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo).....	68
4.1.1.6.2.3	Artéria lateral do bulbo olfatório (direita e esquerda).....	69
4.1.1.6.2.4	Artéria medial do bulbo olfatório (direita e esquerda).....	70
4.1.1.6.3	Ramo terminal do eixo principal da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo).....	71
4.1.1.6.3.1	Artéria etmoidal interna (direita e esquerda).....	71
4.1.1.6.4	Território da artéria cerebral rostral.....	72
4.1.1.6.4.1	Distribuição da artéria cerebral rostral.....	72
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	144
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	170
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	172



## 1 INTRODUÇÃO

Os roedores pertencem à ordem Rodentia e representam o mais numeroso grupo dentro da classe Mammalia. A ordem Rodentia subdivide-se em três subordens, os histricopomorfos, os miomorfos e os esciuromorfos. A subordem dos esciuromorfos é composta de sete famílias, dentre elas a família Capromyidae, representada por um único gênero, o *Myocastor sp.* (LACERCA, 1990).

A nutria é um roedor semi-aquático, conhecido como rato-do-banhado (SILVA, 1994). Alimenta-se de capim, raízes e plantas aquáticas. Tem a pele recoberta por pelos longos de coloração marrom escuro dorsalmente e amarelo claro ventralmente, muito apreciada pela indústria de peles (BAROFFIO; De PAOLI; FIORDELISI, 1979).

Segundo Machado, Cal e Birck (2009) no sul do Brasil as nutrias têm sido caçadas por piscicultores, que argumentam prejuízos na sua produção causados pelo hábito desses roedores escavarem galerias subterrâneas às margens de rios, lagos e açudes. Essas tocas subterrâneas servem para refúgio e ninho (SILVA, 1994).

Os tratados clássicos pouco ou nada descrevem sobre a irrigação encefálica deste roedor. Para estudar o desenvolvimento do encéfalo dos roedores, foram pesquisados na literatura consultada diversos autores que estudaram roedores. De Vriese (1905) forneceu contribuições importantes para a filogenia e ontogenia das artérias cerebrais classificando diversos grupos animais de acordo com a formação do círculo arterial cerebral em três tipos distintos. Jablonski e Brudnicki (1984) estudaram ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*) e chinchilas (*Chinchilla lanigera*). Scremin (1995) descreveu o sistema vascular cerebral de ratos (*Mus rattus*). Majewska-Michalska (1995), Majewska-Michalska (1997) e Librizzi et al. (1999) estudaram acobaia (*Guinea pig*). A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) foi sistematizada por Reckziegel, Lindemann e Campos (2001), Reckziegel et al. (2002), Reckziegel et al. (2004a) e Reckziegel et al. (2004b). Azambuja (2006) estudou as artérias da base do encéfalo em nutria (*Myocastor coypus*). Araújo e Campos (2007), Araújo e Campos (2009) e Araújo e Campos (2011) descreveram a vascularização arterial do encéfalo de chinchilas (*Chinchilla lanigera*). Esteves et al. (2013) investigou o arranjo e a distribuição anatômica do círculo arterial cerebral de ratos (*Rattus norvegicus*). Silva et al. (2016) pesquisou sobre vascularização arterial da base do encéfalo de cutias (*Dasyprocta aguti*).

Apesar do crescente interesse econômico (carne e pele), existem poucos relatos sobre a anatomia e em especial sobre a vascularização encefálica da nutria, baseado nessa constatação procedeu-se a realização desta pesquisa. Este estudo destina-se a ampliar as informações na área de ciências morfológicas, bem como servir de base para futuros estudos científicos em *Myocastor coypus*, com o objetivo geral de angariar conhecimentos sobre a distribuição e territórios das artérias cerebrais rostral, média e caudal na superfície do hemisfério cerebral e no tronco encefálico em nutria, com a finalidade de ampliar as informações na área de anatomia comparada, fornecendo recursos para investigações pertinentes à vascularização encefálica em roedores, sistematizar e descrever as artérias cerebrais rostral, média e caudal na superfície do encéfalo em nutria, determinando suas principais variações nesta espécie, e sistematizar e descrever a distribuição e os territórios vasculares das artérias cerebrais rostral, média e caudal no encéfalo da nutria.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Os dados bibliográficos referentes à irrigação encefálica em *Myocastor coypus* são quase inexistentes. Desta forma, as informações sobre o assunto, neste trabalho, serão apresentadas tentando-se fazer uma analogia aos roedores em geral.

### 2.1 Considerações sobre roedores

De Vriese (1905), em seu extenso trabalho sobre a significação morfológica das artérias cerebrais, classificou a formação do círculo arterial cerebral em três tipos distintos. O tipo I, onde o suprimento sanguíneo encefálico é feito exclusivamente pelas artérias carótidas internas, ou seja, o sistema carotídeo; o tipo II, onde o sistema carotídeo e o sistema vértebro-basilar participam de forma conjunta na irrigação cerebral, e um tipo III, em que apenas o sistema vértebro-basilar participa na irrigação encefálica.

A nutria, e outros roedores, se enquadram no tipo III. Transcreveremos como é de nosso interesse, apenas suas considerações sobre o tipo III do círculo arterial cerebral na irrigação cerebral.

Nos mamíferos do tipo III as artérias carótidas internas não intervêm na composição do círculo arterial cerebral, que é exclusivamente formado pelas artérias vertebrais. Estas se unem em uma forte artéria basilar, que se divide em dois grandes ramos terminais. Cada um deles origina primeiramente a artéria cerebral posterior (caudal), depois recebe, quando não está totalmente atrofiada, o vestígio da artéria carótida interna e emite, um pouco mais adiante, a artéria cerebral média. Neste tipo, onde todas as artérias cerebrais são de origem vertebral, é encontrado em um grande número de roedores, em alguns quirópteros, em alguns lemurianos e em alguns edentados.

Segundo o autor, encontra-se uma variabilidade extrema na composição do círculo arterial cerebral nos roedores devido aos graus de atrofia da artéria carótida interna. Em alguns roedores a artéria carótida interna é responsável pelo suprimento sanguíneo para o encéfalo, enquanto em outros animais ela não intervém no suprimento sanguíneo do círculo arterial cerebral. Entre os dois tipos de suprimento sanguíneo há uma gama de transições, porém na maioria dos roedores o sistema arterial encefálico

vertebral sobrepõem-se ao carotídeo.

Em *Pedetes caffer*, a artéria carótida interna é muito desenvolvida. Após ela penetrar na dura-máter bifurcou-se em uma artéria cerebral média e em uma anterior (rostral). A artéria cerebral rostral ligou-se à homóloga contralateral por uma curta artéria comunicante anterior. Observaram-se artérias vertebrais finas e unidas numa fraca basilar, e esta se bifurcou em duas artérias cerebrais caudais e cada uma delas lançou uma pequena artéria comunicante caudal, que se lançou na artéria cerebral média.

Em *Mus rattus* e castor, a artéria carótida interna era bem desenvolvida, mas de menor calibre do que as artérias vertebrais. As artérias vertebrais uniram-se em uma forte artéria basilar que se bifurcou em duas artérias comunicantes caudais, que se juntaram as artérias carótidas internas após emitirem as cerebrais caudais. A carótida interna originou as artérias cerebral média e rostral. As artérias cerebrais rostrais uniram-se em um tronco mediano ímpar.

Em *Hystrix cristata*, *Lagostomus sp.*, *Arctomys sp.* e *Myoxus sp.*, a porção cerebral da artéria carótida interna é rudimentar. As fortes artérias vertebrais uniram-se a basilar que se bifurcou em artérias comunicantes caudais, que originaram a artéria cerebral caudal, a artéria cerebral média e terminou-se pelas artérias cerebrais rostrais, que se uniram em uma artéria comunicante rostral. A artéria comunicante caudal recebeu ao nível da sela túrsica o rudimento da artéria carótida interna.

Em *Sciurus sp.*, *Cavia cobaya* e *Cavia aguti* a artéria carótida interna não interveio na irrigação encefálica, que foi suprida apenas pelas artérias vertebrais, unidas a uma forte artéria basilar, que se bifurcou em dois ramos, onde cada ramo enviou uma artéria cerebral caudal e uma artéria cerebral média, terminando-se por uma artéria cerebral rostral, unida a sua homóloga contralateral para formar uma artéria mediana ímpar.

Baseando-se em conhecimentos fornecidos pela filogênese, o autor interpretou as artérias constituintes do círculo arterial cerebral, e as que partem dele como artéria cerebral caudal, artéria cerebral média, artéria cerebral rostral, artéria comunicante rostral, artérias comunicantes caudais. No rato o círculo arterial cerebral é formado pelas artérias carótidas internas e pelas vertebrais.

A artéria cerebral rostral foi o único ramo terminal rostral da artéria carótida interna. Em todos os mamíferos as artérias cerebrais rostrais estão anastomosadas entre

si, seja formando uma artéria mediana ímpar, que contorna o joelho do corpo caloso bifurcando-se mais ou menos adiante, ou estando unidas por uma ou mais artérias transversais.

Uma artéria mediana ímpar existiu nos monotremados, marsupiais, edentados, perissodáctilos, artiodáctilos, em muitos roedores, nos insetívoros, nos quirópteros, nos lemurianos e nos macacos. Uma ou mais artérias comunicantes rostrais foram encontradas nos cetáceos, em alguns artiodáctilos, em alguns roedores, nos carnívoros, nos antropóides e no homem.

A artéria comunicante rostral anastomosou-se entre si, formando uma mediana ímpar, nos monotremados, marsupiais, edentados, perissodáctilos, artiodáctilos, muitos roedores, insetívoros, quirópteros, pinípedes, lemurianos e macacos.

Os ramos rostrais encontraram-se primitivamente um ao lado do outro, sem anastomoses que os ligassem, como nos peixes, anfíbios e aves, e mais tarde eles foram unidos por uma rede, que representa uma comunicante rostral, como na rã, nos cetáceos e na maior parte dos artiodáctilos. No estágio mais recente, houve fusão dos ramos terminais rostrais da carótida em um tronco mediano ímpar, como nos répteis e na maioria dos mamíferos. A artéria comunicante rostral seria a formação mais antiga de uma artéria mediana ímpar.

Jablonski e Brudnicki (1984) estudaram 30 exemplares de ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*) e 28 de chinchilas (*Chinchilla lanigera*), cujas artérias cerebrais foram preenchidas com látex através da aorta.

O círculo arterial do rato almiscarado (*Ondatra zibethica*) foi formado pelas artérias carótidas internas e vertebrais, bem desenvolvidas. Na superfície ventral do nervo óptico, a artéria carótida interna dividiu-se em artéria cerebral média e artéria cerebral rostral. A artéria cerebral média projetou-se lateralmente, em frente à margem rostral do lobo piriforme, entrando na fossa lateral do cérebro, e após ela se ramificou na superfície lateral do neopálio. A artéria cerebral rostral seguiu rostralmente, junto à estria olfatória medial, em direção à fissura longitudinal do cérebro, onde as artérias cerebrais rostrais de ambos os lados juntam-se na artéria do corpo caloso, fechando assim o círculo arterial cerebral rostralmente. As artérias etmoidais internas surgiram das artérias cerebrais rostrais em direção ao bulbo olfatório. Caudalmente, o círculo arterial cerebral foi fechado pelos ramos terminais da artéria basilar. A artéria basilar,

após passar a margem rostral da ponte, dividiu-se em artérias cerebelares rostrais, que se dirigiram aos hemisférios cerebelares laterais.

A principal fonte de irrigação cerebral da chinchila (*Chinchilla lanigera*) foi vértebro-basilar. Após passar a margem rostral da ponte, a artéria basilar bifurcou-se em dois ramos, que se projetaram rostralmente em direção ao nervo óptico. Este segmento, entre a artéria basilar e a fina artéria carótida interna, foi considerado como artéria comunicante caudal, e a porção rostral a este, foi considerada como artéria cerebral rostral. Das artérias comunicantes caudais originam-se as artérias cerebelares rostrais e as artérias cerebrais caudais. Após passar pelo nervo óptico, a artéria cerebral rostral emitiu a artéria cerebral média, a artéria do corpo caloso e a artéria etmoidal interna. No antímero oposto, dividiu-se em artéria cerebral média e artéria etmoidal interna. Essa conformação de ramos terminais formou um círculo arterial cerebral, rostralmente. Somente em dois encéfalos que foram encontrados ramos comunicantes entre as artérias de ambos os lados.

Scremin (1995) estudou o sistema vascular cerebral de ratos (*Mus rattus*), baseado em moldes obtidos por injeções de Batson com corrosão e mistura de látex 571 corado e descreveu que quatro artérias, duas carótidas comuns e duas vertebrais, nutriram o cérebro, o cerebelo e a medula espinhal.

A artéria carótida interna após entrar no crânio pelo forame carotídeo, deu origem a artéria comunicante caudal, e então se incorporou ao círculo arterial cerebral. As artérias vertebrais entraram no forame transverso da sexta vértebra cervical e percorreram o canal transversal até o atlas, entrando no forame magno, e então anastomosaram-se, formando a artéria basilar. Esta percorreu a superfície ventral do tronco encefálico e do cerebelo, lançando ramos para eles.

A artéria cerebelar rostral foi ramo terminal da artéria basilar, quando ela anastomosou-se com a artéria comunicante caudal. A artéria cerebelar rostral originou, na sua porção inicial, a artéria cerebral caudal, e esta emitiu ramos para a região do tálamo. A artéria cerebral caudal uniu-se com a artéria comunicante caudal e formou a artéria colicular transversa (artéria tectal mesencefálica caudal), cujos ramos irrigavam a superfície do colículo caudal. Após ela lançou a artéria hipocampal longitudinal, a artéria coriídea lateral caudal (para o plexo coriídeo do ventrículo lateral e a porção rostral do plexo do III ventrículo) e três a quatro ramos corticais. A artéria cerebral

caudal terminou em uma rede anastomótica colicular, que se espalhou sobre a superfície dos colículos rostral e caudal.

A artéria cerebelar média foi um dos ramos terminais da artéria carótida interna. Ela se originou do círculo arterial cerebral, no bordo rostral do trato óptico, correndo lateral e rostralmente sobre o córtex olfatório, dando origem a ramos para o córtex piriforme. Na altura do trato olfatório lateral, a artéria cerebral média originou a artéria corticoestriada, depois ela se curvou para a lateral do hemisfério cerebral e ramificou-se em um padrão variado de vasos.

A artéria cerebral rostral foi o segundo ramo terminal da artéria carótida interna. Ela correu, em direção cranial e medial, pelo o bordo lateral do quiasma óptico. Na altura do sulco óptico ela originou a artéria olfatória (artéria etmoidal interna). Após ela originou a artéria órbitofrontal lateral ou artéria lateral do bulbo olfatório que nutriu o tubérculo olfatório, a superfície ventral do bulbo olfatório e a porção rostral do núcleo acúmbens. Em seguida, a artéria cerebral rostral direcionou-se medial e dorsalmente, anastomosando-se com sua homóloga contralateral, para formar a artéria cerebral rostral ázigos (artéria inter-hemisférica rostral). A artéria inter-hemisférica rostral originou a artéria órbitofrontal medial (artéria medial do bulbo olfatório) para cada hemisfério e dividiu-se em dois ramos, um cortical e um olfatório; ela também originou a artéria pericalosa ázigos para o corpo caloso e se anastomosou “em ósculo” com a terminação dos ramos médios da artéria cerebral média.

Quanto ao território das artérias cerebrais rostrais, média e caudal, foram observadas anastomoses entre suas tributárias, na vista dorsal e na região caudal do cérebro. Na face medial do hemisfério cerebral observaram-se anastomoses entre os ramos das artérias cerebral rostral ázigos, pericalosa ázigos, e cerebral média, e na região caudal entre as artérias pericalosa ázigos, cerebral média e cerebral caudal. As artérias perfurantes entraram no tecido cortical, provenientes das artérias cerebral rostral e média, nutrindo o local.

Majewska-Michalska (1995) estudou a vascularização encefálica do porquinho da índia (*Guinea pig*) e descreveu a vascularização e topografia das artérias no encéfalo.

A irrigação do mesencéfalo foi feita por ramos das artérias cerebral caudal, cerebelar rostral, comunicante caudal e coriíidea. Os ramos mediais surgiram da porção terminal da artéria basilar, após a origem das artérias cerebral caudal e comunicantes

caudais. Estes vasos penetraram no mesencéfalo, na fossa interpeduncular. Os ramos laterais foram originados das artérias cerebral caudal, cerebelar rostral, coriídeas e colicular, e eles alcançaram as porções laterais dos pedúnculos cerebrais, e eles irrigaram o tecto mesencefálico.

No diencéfalo, o tálamo recebeu ramos das artérias cerebral caudal, comunicante caudal, coriídea rostral e cerebral média. O hipotálamo, o quiasma óptico e o trato óptico foram supridos por ramos originados das artérias cerebral rostral e comunicante caudal.

O telencéfalo recebeu sangue das artérias cerebral caudal, cerebral média, cerebral rostral e coriídea. Dessas artérias surgiram ramos centrais, que nutriram os núcleos do telencéfalo e a substância branca. Os ramos corticais vascularizaram o córtex e a substância branca subcortical, e podem ser subdivididos em pequenos e longos ramos. Os pequenos ramos nutriram todas as camadas corticais, e os longos ramos (ramos medulares) nutriram a substância branca. A artéria cerebral caudal originou ramos colaterais que se dirigiram para as áreas occipital, temporal lateral e parietal dos hemisférios cerebrais. A artéria cerebral média supriu a superfície convexa do hemisfério cerebral nos lobos frontal, temporal e parietal. A artéria cerebral rostral originou ramos para a superfície convexa dos lobos frontal e parietal.

Majewska-Michalska (1997) sistematizou a vascularização no cérebro do cobaia (*Guinea pig*) e a angioarquitetura do tálamo, telencéfalo e cápsula interna nesta espécie.

O suprimento sanguíneo do tálamo foi constituído por ramos internos das artérias cerebral caudal, pela comunicante caudal, pela artéria cerebral média e pelas artérias coriídeas. Considerando o número de vasos, seus diâmetros e origem direta do círculo arterial cerebral, o tálamo foi a estrutura mais vascularizada do cérebro. O telencéfalo foi suprido por ramos das artérias cerebral rostral e cerebral média, coriídeas e comunicante caudal. A cápsula interna e o núcleo do telencéfalo foram supridos por ramos internos dos mesmos vasos do telencéfalo e também por ramos das artérias cerebral média e cerebral caudal, e ocorreram anastomoses entre os ramos internos e corticais.

Librizzi et al. (1999) estudaram o suplemento arterial das estruturas límbicas da cobaia (*Guinea pig*). O cérebro das cobaias foram primeiramente preenchido com iodo



contrastado, e após as artérias que formaram o círculo arterial cerebral foram canuladas e preenchidas com solução de gelatina e tinta preta a prova d'água.

A artéria cerebral média e as artérias cerebrais rostral e caudal irrigaram o sistema límbico e parte da região sublímbica. Especificamente grande parte do hipocampo foi suprido pela artéria cerebral rostral e pelo ramo rostral da artéria cerebral caudal, enquanto que, a porção temporal ventral do hipocampo foi irrigada, exclusivamente, pela artéria cerebral rostral.

A amígdala, o córtex periamigdalóide e o córtex piriforme foram irrigados pela artéria cerebral média e por ramos perfurantes. Os córtex peririnal, pós-rinal e entorinal foi vascularizados pelas artérias cerebral média e cerebral caudal.

A presença de anastomoses serviu como uma forma de proteção contra isquemias. Mas esse arranjo não foi observado nas artérias que suprem a porção ventral do hipocampo, e a porção baso-lateral da amígdala, que não mostram sobreposição nos seus limites.

Reckziegel, Lindemann e Campos (2001) pesquisaram sobre a sistematização das artérias da base do encéfalo em capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), utilizando 30 encéfalos, de 15 machos e 15 fêmeas, jovens e adultos, sendo que o sistema arterial foi preenchido com neoprene látex corado em vermelho. A irrigação do encéfalo da capivara foi unicamente dependente do sistema vértebro-basilar.

A artéria basilar emitiu inúmeros ramos colaterais, originou as artérias cerebelares caudal e média, bifurcou-se nos seus ramos terminais, emitiu a artéria cerebelar rostral e em seguida, na altura da emergência do nervo oculomotor, lançou a artéria cerebral caudal. Os ramos terminais da artéria basilar seguiram paralelos, passaram pelo corpo mamilar e hipófise. Na altura do túber cinério bifurcaram-se em uma artéria oftálmica interna, que seguiu rostro-medialmente, num tronco que se curvou em um arco, rostro-lateralmente, e originou, lateralmente, a artéria cerebral média e, medialmente, a artéria cerebral rostral.

A artéria cerebral caudal originou-se dos ramos terminais da artéria basilar, projetou-se lateralmente para o interior da fissura transversa do cérebro, distribuindo-se no mesencéfalo e no pólo caudal dos hemisférios cerebrais. No antímero direito este vaso apareceu duplo em 56,7%, ímpar em 40% e triplo em 3,3% das amostras. No antímero esquerdo ele originou-se ímpar em 53,3%, duplo em 40% e triplo em 6,7% das

peças.

A artéria cerebral média surgiu como um ramo colateral dos ramos terminais da artéria basilar, na altura do trato óptico, cruzou a fossa lateral do cérebro, e distribuiu-se na face convexa do hemisfério cerebral. Este vaso, à direita, mostrou-se ímpar em todas as preparações, porém em 3,3% teve dupla origem. À esquerda, apresentou-se em 96,7% ímpar e dupla em 3,3% das amostras.

A artéria cerebral rostral formou-se da bifurcação do ramo terminal da artéria basilar, medialmente. Projetou-se médio-rostralmente, em direção à fissura longitudinal do cérebro, onde anastomosou-se com sua homóloga contralateral, formando a artéria comunicante rostral. No antímero direito, esta artéria surgiu ímpar em 93,3% e foi ausente 6,7% dos casos. No antímero esquerdo mostrou-se ímpar em 96,7% e ausente em 3,3% dos achados.

A artéria comunicante rostral era um vaso mediano ímpar, formado pela anastomose entre as artérias cerebrais rostrais direita e esquerda, rostro-dorsalmente ao quiasma óptico. Projetou-se na fissura longitudinal do cérebro, ramificando-se para suprir o corpo caloso, as áreas olfatórias mais rostrais e o pólo rostral dos hemisférios cerebrais. Em 90% das preparações foi um vaso ímpar, em 43,3% foi formada da anastomose de duas artérias cerebrais rostrais bem desenvolvidas, em 26,7% a artéria esquerda era mais desenvolvida, em 20% a artéria direita era mais desenvolvida e em 10% a artéria comunicante rostral esteve ausente, devido à atrofia de uma das artérias cerebrais rostrais.

O círculo arterial cerebral apresentou-se fechado caudalmente em 100% dos casos. Em 90% das peças foram fechadas rostralmente. Os 10% de casos de círculos abertos rostralmente, foi devido à ausência de uma das artérias cerebrais rostrais.

Reckziegel et al. (2002) sistematizaram a distribuição e territórios da artéria cerebral média na superfície do encéfalo de 30 capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Os encéfalos foram preparados com injeção de látex 603, pigmentado em vermelho e azul, e fixados em uma solução de formol a 20%. A irrigação do encéfalo da capivara dependeu unicamente do sistema vértebro-basilar.

As artérias vertebrais uniram-se para formar a artéria basilar, dividindo-se em seus ramos terminais, logo após o limite rostral da ponte. A artéria cerebral rostral foi a continuação, em direção a linha mediana, do ramo terminal da artéria basilar.

A artéria cerebral média projetou-se lateralmente ao trato óptico, cruzando a fossa lateral do cérebro e a estria olfatória lateral, rostralmente ao lobo piriforme, para atingir o sulco rinal lateral, e caudalmente, emitindo dois ou três ramos colaterais, que se distribuíram no lobo piriforme, partes rostro-lateral ventral e caudo-lateral ventral do hemisfério cerebral. Seus ramos terminais distribuíram-se no hemisfério cerebral lateral e seguiram dorsalmente, indo até o sulco marginal. Estes ramos corticais anastomosaram-se com os ramos corticais das artérias cerebral rostral e caudal.

Reckziegel et al. (2004a) estudaram sobre a anatomia da artéria cerebral caudal na superfície de 68 hemisférios cerebrais de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), injetados com látex 603, onde observou-se que a artéria cerebral caudal surgiu como ramo terminal da artéria basilar, rostralmente ao nervo oculomotor, dirigindo-se látero-dorsalmente sobre os pedúnculos cerebrais. Descreveram também que a artéria cerebral caudal dirigiu-se para a parte caudal do lobo piriforme, para o giro para-hipocampal e para a porção caudo-ventral dos hemisférios cerebrais.

A artéria tectal rostral foi lançada como ramo colateral da artéria cerebral caudal em 27,9% das amostras, e foi emitida diretamente da artéria basilar em 72,1%. Ela se distribuiu no tecto mesencefálico, no colículo rostral, para parte do colículo caudal, para próximo ao giro para-hipocampal, para o hipocampo dorsalmente, e para o tálamo ventralmente.

A artéria cerebral caudal emitiu a artéria coriíidea caudal única em 85,3% das amostras, dupla em 13,2% e foi ausente em 1,5% das preparações. Quando presente ela se anastomosou com a artéria coriíidea rostral, contribuindo para a formação do plexo coriíide do III ventrículo e do ventrículo lateral. A artéria cerebral caudal também lançou ramos corticais para a face caudal do lobo piriforme e face tentorial do hemisfério cerebral, onde anastomosou-se com ramos corticais da artéria cerebral média. O ramo terminal da artéria cerebral caudal emitiu, na face medial dos hemisférios cerebrais, um ramo anastomótico rostral para a artéria do corpo caloso, que é ramo terminal da artéria cerebral rostral.

Contudo os autores concluíram que o território vascular da artéria cerebral caudal incluiu o tálamo, colículo rostral, parte do colículo caudal, face caudal do lobo piriforme, face tentorial, porção rostroesplênio da face medial e face convexa dos hemisférios cerebrais ao longo das fissuras longitudinal e transversa do cérebro.

Reckziegel et al. (2004b) estudaram a vascularização arterial do hipocampo na capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), utilizando 68 hemisférios cerebrais de capivara, machos e fêmeas, injetados com Látex 603 ou Látex Frasca, pigmentado com corante vermelho ou azul e fixados em solução de formol a 20%.

A irrigação encefálica da capivara possui dependência única do sistema vértebro-basilar. Os ramos colaterais dos ramos terminais da artéria basilar foram as artérias cerebelar rostral, cerebral caudal, coriídea rostral, oftálmica interna e cerebral média. A artéria cerebral rostral é a continuação natural, em direção a linha mediana do ramo terminal da artéria basilar.

A vascularização arterial do hipocampo da capivara foi suprida por ramos originados da artéria cerebral caudal e pela artéria coriídea rostral.

Na face dorsal do hemisfério cerebral, a artéria cerebral caudal correu em relação ao giro para-hipocampal, emitindo pequenos ramos, que penetraram imediatamente no sulco hipocampal e pequenos ramos, a maioria bifurcada na sua porção terminal, que se distribuíram superficialmente ao longo da formação hipocampal.

A artéria coriídea caudal surgiu da artéria cerebral caudal rostro-medialmente sobre o giro hipocampal. Ela se anastomosou com a artéria coriídea rostral. Essa artéria foi única em 85,3%, dupla em 13,2% e ausente em 1,5% das amostras.

A artéria coriídea rostral originou-se do ramo terminal da artéria basilar logo após a emergência da artéria cerebral caudal. Ela percorreu a borda rostral do giro para-hipocampal, anastomosando-se em seu trajeto com a artéria coriídea caudal, formando o plexo coriídeo do terceiro ventrículo e do ventrículo lateral. A artéria coriídea rostral se apresentou mais calibrosa nos casos em que a artéria coriídea caudal teve calibre muito reduzido ou era ausente.

As artérias coriídeas rostral e caudal lançaram pequenos ramos, que se distribuíram sobre o giro para-hipocampal. Ocorreram anastomoses entre esses ramos e com ramos emitidos pela artéria cerebral caudal, formando redes ao longo do giro.

Azambuja (2006) estudando as artérias da base do encéfalo em nutria (*Myocastor coypus*) descreveu que o encéfalo dessa espécie foi suprido, exclusivamente, pelo sistema vértebro-basilar, não havendo a cooperação da artéria carótida interna. O ramo terminal das artérias vertebrais foi a artéria basilar em todas as

preparações, e em ambos os antímeros, e essa apresentou como ramo colateral a artéria cerebelar caudal.

A artéria basilar, formada da anastomose dos ramos terminais das artérias vertebrais, foi um vaso de grosso calibre e retilíneo, que se dirigiu rostralmente na linha mediana ventral até o sulco rostral da ponte, onde se bifurcou em seus dois ramos terminais, que divergiram látero-rostralmente, num ângulo de aproximadamente 90°, originando as artérias cerebelar rostral e cerebral caudal. A artéria basilar projetou-se rostralmente, emitindo em seu percurso as artérias hipofisária e coriíidea rostral. Ao ultrapassar o trato óptico, o ramo terminal da artéria basilar bifurcou-se em seu último ramo colateral, a artéria cerebral média, e em seu ramo terminal, a artéria cerebral rostral.

A artéria cerebelar rostral foi um vaso normalmente único, de médio calibre, originada do ramo terminal da artéria basilar. A artéria cerebelar rostral projetou-se látero-dorsalmente, contornando o pedúnculo cerebral, indo alcançar o cerebelo, distribuindo-se. A artéria cerebelar rostral lançou a artéria tectal caudal para os colículos caudais. A artéria cerebelar rostral foi, à direita, única em 73,3% dos casos e dupla em 26,7%, enquanto que à esquerda, apresentou-se única em 70% das preparações e dupla em 30%.

A artéria cerebral caudal foi normalmente única, de médio calibre, lançada do ramo terminal da artéria basilar. Ela contornou o pedúnculo cerebral, alcançou a fissura transversa do cérebro, se distribuiu no tecto mesencefálico, tálamo, na estria medular, glândula pineal e hemisfério cerebral em suas faces tentorial e medial, sendo um vaso único em 66,7% dos encéfalos, à direita, e 73,3% das peças, à esquerda. Nos casos em que houve duplicidade, o primeiro vaso lançado era de menor calibre, e era a artéria tectal rostral. Quando a artéria cerebral caudal era única, a artéria tectal rostral foi ramo direto desta.

As ramificações terminais da artéria cerebral caudal anastomosavam-se “em ósculo” com as terminações da artéria cerebral rostral, na altura do esplênio do corpo caloso.

A artéria coriíidea rostral apresentou-se, normalmente, como um vaso de fino calibre, emitido do ramo terminal da artéria basilar, e projetou-se lateralmente, mergulhando na fissura entre o pedúnculo cerebral e o lobo piriforme, indo vascularizar o plexo coriíide do III ventrículo, estando presente em todas as amostras, à direita e à

esquerda.

A artéria cerebral média foi o último ramo colateral dos ramos terminais da artéria basilar, tendo uma projeção lateral na altura do trato óptico para o interior da fossa lateral do cérebro, ascendendo à face convexa do hemisfério cerebral e distribuindo-se em arborescência. A artéria cerebral média foi única em 100% das preparações à direita e à esquerda.

O ramo terminal dos ramos terminais da artéria basilar foi a artéria cerebral rostral, que era normalmente um vaso único e bem desenvolvido. A artéria cerebral rostral emitiu, frequentemente, um ramo medial. O ramo medial da artéria cerebral rostral esteve presente em 66,7% das amostras, vestigial em 23,3% e ausente em 10% no antímero direito, enquanto que à esquerda ele foi bem desenvolvido em 73,3%, vestigial em 23,3% e ausente em 3,3% dos encéfalos. Em um dos casos (3,3%) de presença, à direita, devido a ausência da artéria cerebral rostral direita, o ramo medial da artéria cerebral esquerda supriu o território vascular. Neste caso, o ramo medial da artéria cerebral esquerda atravessou para o antímero oposto, dorso-rostralmente ao quiasma óptico, bifurcando-se e seguindo como dois grandes vasos, sendo que o mais lateral formou a artéria etmoidal interna e o mais medial emitiu a artéria inter-hemisférica rostral e a lateral do bulbo olfatório, continuando-se também como artéria etmoidal interna.

O tronco principal da artéria cerebral rostral projetou-se rostralmente, na superfície ventral do hemisfério cerebral, acompanhando a fissura longitudinal do cérebro, onde na altura do pedúnculo olfatório lançou a artéria lateral do bulbo olfatório e a artéria medial do bulbo olfatório, continuando-se como artéria etmoidal interna. A artéria cerebral rostral foi, à direita, um vaso único em 86,6% das preparações, foi dupla em 10%, sendo que neste caso o primeiro vaso lançado do ramo terminal da artéria basilar era o ramo medial que penetrava na fissura longitudinal, ventralmente, e foi ausente em 3,3% dos casos, enquanto que no antímero esquerdo, a artéria cerebral rostral foi ímpar em 100% e em uma dessas peças ela apresentou formação em ilha.

O ramo medial da artéria cerebral rostral penetrou na fissura longitudinal do cérebro, ventralmente, um pouco rostral ao quiasma óptico. Os ramos mediais da artéria cerebral rostral, dos dois antímeros, anastomosaram-se originando artéria inter-hemisférica rostral, que foi um vaso mediano único. Houve a anastomose entre as artérias inter-hemisféricas rostrais, direita e esquerda, fechando o círculo arterial

rostralmente, em 40% das peças. Em 33,3% das preparações a artéria inter-hemisférica rostral foi formada apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda, deixando o círculo arterial cerebral rostral aberto. Em 26,7% dos encéfalos, o ramo medial da artéria cerebral rostral direita formou a artéria inter-hemisférica rostral.

A artéria inter-hemisférica rostral próximo ao joelho do corpo caloso bifurcava-se formando as artérias inter-hemisféricas rostrais, direita e esquerda. As artérias inter-hemisféricas rostrais lançaram uma sequência de ramos hemisféricos para as faces mediais dos hemisférios cerebrais, até seus dois terços rostrais. Seus ramos terminais anastomosaram-se, na altura do esplênio do corpo caloso, com as artérias inter-hemisféricas caudais, direita e esquerda, ramos das artérias cerebrais caudais.

A artéria lateral do bulbo olfatório foi, normalmente, um vaso de fino calibre, emitido do tronco principal da artéria cerebral rostral, na altura, ou próximo à bipartição, do pedúnculo olfatório em seus tratos olfatórios, medial e lateral. A artéria lateral do bulbo olfatório projetou-se látero-rostralmente, indo irrigar as faces ventral e lateral do bulbo olfatório. Em apenas um caso, à direita, a artéria cerebral rostral esteve ausente, sendo que a artéria lateral do bulbo olfatório direita foi lançada pela artéria cerebral rostral esquerda, pelo vaso mais medial do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda.

A artéria medial do bulbo olfatório foi, normalmente, um vaso único de pequeno calibre, emitido pelo eixo principal da artéria cerebral rostral, na altura do pedúnculo olfatório, distribuindo-se nas faces medial e dorsal do bulbo olfatório e na extremidade rostral do pólo frontal do hemisfério cerebral. Teve origem, na grande maioria das peças e em ambos os antímeros, da artéria cerebral rostral, sendo que 3,3% das preparações, à direita, a artéria medial do bulbo olfatório foi ramo do vaso mais medial da bifurcação do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda.

A artéria etmoidal interna foi a continuação do eixo principal da artéria cerebral rostral, após a emissão das artérias medial e lateral do bulbo olfatório. Em seu trajeto ela mergulhou dorsalmente entre os bulbos olfatórios, anastomosando-se com a artéria etmoidal externa, ramo da artéria oftálmica externa, que penetrou pelo forame etmoidal. Em seguida ela penetrou na cavidade nasal pela lamina crivosa do etmóide, onde se distribuiu nas estruturas desta cavidade. A artéria etmoidal interna direita foi dupla em 3,3% dos casos e a artéria etmoidal esquerda foi um vaso único em 100% das preparações.

O círculo arterial cerebral foi aberto rostralmente em 60% dos achados, enquanto que em 40% foi fechado, através da anastomose do ramo medial da artéria cerebral rostral, direito e esquerdo.

Araújo e Campos (2007) estudaram a sistematização, distribuição e territórios da artéria cerebral caudal na superfície do encéfalo de 30 de chinchilas (*Chinchilla lanigera*). Os cérebros foram preenchidos com injeção de látex corado com pigmento vermelho e fixados com solução de formaldeído a 20%

A artéria cerebral caudal da chinchila foi normalmente um vaso único, emitido do ramo terminal da artéria basilar, à direita e à esquerda, e foi rostralmente projetada ao nível do nervo Oculomotor (III par craniano). A artéria cerebral caudal foi um vaso único em 53,3% das peças à direita e em 63,3% à esquerda, entretanto ela foi dupla em 46,7% das observações à direita e 36,7% à esquerda, onde o vaso mais rostral foi o de maior calibre e o caudal foi a artéria coriíidea caudal.

A artéria cerebral caudal foi projetada látero-dorsalmente, contornando o pedúnculo cerebral e alcançando a fissura transversa do cérebro. Ela formou um arco convexo lançando ramos centrais para o lobo piriforme, um ramo coriíide caudal para a superfície dorsal do tálamo, hipocampo, glândula pineal, estria medular, habênula e plexo coriíide do III ventrículo e ventrículo lateral. Após a emissão do I ramo hemisférico caudal para a parte tentorial da superfície medial do hemisfério cerebral, a artéria cerebral caudal formou a artéria inter-hemisférica caudal.

A artéria inter-hemisférica caudal ascendeu ramificando na superfície medial do hemisfério cerebral, seguindo o giro parahipocampal, emitindo ramos hemisféricos mediais caudais. O seu ramo terminal, antes de alcançar o pólo caudal, recebeu uma anastomose do ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral (ramo da artéria cerebral rostral), que contornou o esplênio do corpo caloso. Quando a artéria cerebral caudal ascendeu, finos ramos foram emitidos da superfície lateral do pedúnculo cerebral, e foram distribuídos ventralmente no terço mais caudal do lobo piriforme. Os ramos centrais foram lançados para o terço caudal do lobo piriforme e, foram emitidos à direita dois ramos em 53,3% das amostras, três ramos em 20%, quatro ramos em 16,7% e um ramo em 10%; e à esquerda três ramos em 40%, dois ramos em 26,7%, um ramo em 20% e quatro ramos em 13,3% das peças.

A artéria coriíidea caudal foi um vaso de fino calibre, simples ou duplo,



originado de duas formas diferentes. Ela foi projetada dorso-mediamente vascularizando o hipocampo, ventralmente acompanhando a fímbria, alcançando e correndo pela estria terminal, emitindo ramos para o plexo coriáide do III ventrículo e do ventrículo lateral. Nos casos de duplicidade, ambos vasos foram emitidos como ramos da artéria cerebral caudal, ou um vaso foi emitido como ramo da artéria cerebral caudal e o outro foi emitido pelo ramo terminal da artéria basilar. Nos casos de duplicidade da artéria cerebral caudal, o vaso mais caudal e de menor calibre foi a artéria coriáidea caudal, e ela emitiu vários pequenos ramos para áreas adjacentes ao tálamo, terminando no nível do III ventrículo. A artéria coriáidea caudal foi dupla, sendo ramo da artéria cerebral caudal e do ramo terminal da artéria basilar em 46,6% dos casos à direita e 36,7% à esquerda, e ela foi dupla sendo apenas ramo da artéria cerebral caudal em 26,7% das observações à direita e 33,3% à esquerda, e a artéria coriáidea caudal foi um vaso único, ramo da artéria cerebral caudal em 26,7% das amostras à direita e 30% à esquerda.

O eixo principal da artéria cerebral caudal se continuou como artéria inter-hemisférica caudal, seu ramo terminal, suprindo a parte tentorial e medial da superfície do hemisfério cerebral. Seu eixo terminal continuou pelo pólo caudal do hemisfério cerebral. A artéria inter-hemisférica caudal durante seu trajeto, acompanhando a borda do giro parahipocampal, emitiu ramos hemisféricos colaterais caudo-mediais para a porção tentorial e medial da superfície do hemisfério cerebral. A frequência de ramos emitidos pela artéria inter-hemisférica caudal foi, à direita, quatro ramos em 40% das amostras, cinco ramos em 26,6%, três ramos em 16,7%, dois ramos em 6,7%, seis ramos em 6,7% e sete ramos em 3,3%; e à esquerda foram lançados quatro ramos em 40%, cinco ramos em 30%, seis ramos em 13,3%, dois ramos em 6,7%, sete ramos em 6,7% e três ramos em 3,3% das preparações. O ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal emitiu um pequeno ramo anastomótico, com o ramo terminal do ramo medial da artéria inter-hemisférica caudal, que contornou o esplênio do corpo caloso, em 88,3% das peças à direita, e em 76,7% à esquerda. Todavia o ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral, de médio calibre, formou um grande arco que fez anastomose com o ramo terminal do ramo medial da artéria inter-hemisférica caudal, na superfície convexa do hemisfério cerebral, próximo ao pólo caudal, em 16,7% das observações à direita e em 23,3% à esquerda.

As ramificações terminais da artéria cerebral caudal, direita e esquerda, anastomosaram-se com as ramificações terminais da artéria cerebral rostral, direita e

esquerda, na superfície medial do hemisfério cerebral ao nível do esplênio do corpo caloso e, ou, próximo ao pólo caudal. Foram também observadas anastomoses entre as ramificações terminais da artéria cerebral caudal com as ramificações terminais da artéria cerebral média, na superfície convexa do hemisfério cerebral, contornando toda a fissura transversa do cérebro e no terço caudal do lobo piriforme.

Outras artérias que complementaram a vascularização do território da artéria cerebral caudal foram as artérias tectal rostral e coriídeas. A artéria tectal rostral esteve presente na maioria das peças como um vaso único, emitido, lateralmente, pelo ramo terminal da artéria basilar, direito e esquerdo, entre as artérias cerebral caudal e cerebelar rostral, na superfície ventral do mesencéfalo. Ela foi lateralmente projetada, contornando o pedúnculo cerebral através do tecto mesencefálico, alcançando o colículo rostral. Suas ramificações terminais na superfície dorsal do tecto mesencefálico fizeram anastomoses com as ramificações terminais da artéria tectal caudal, ramo da artéria cerebelar rostral. A artéria tectal rostral foi um vaso único em 96,7% das peças à direita e em 90% à esquerda. Entretanto, duas artérias tectais rostrais foram emitidas do ramo terminal da artéria basilar em 3,3% das amostras à direita, e em 10% à esquerda.

A artéria coriídea rostral foi um vaso único, de pequeno calibre, emitida do ramo terminal da artéria basilar, direito e esquerdo, ao nível do trato óptico. A artéria coriídea rostral foi projetada caudalmente, seguindo o trato óptico, contornado os pedúnculos cerebrais e penetrando na fissura transversa do cérebro, passando pelo corpo geniculado lateral, enquanto corria rostralmente até a fímbria e por fim anastomosando-se com o ramo coriídeo caudal, ramo da artéria cerebral caudal, formando o plexo coriídeo do III ventrículo e penetrando pelo forame interventricular para formar o plexo coriídeo do ventrículo lateral. A artéria coriídea rostral esteve presente como um vaso único nos dois antímeros em 100% das preparações. A artéria coriídea rostral foi originada do ramo terminal da artéria basilar em 93,3% das observações à direita e em 100% à esquerda. Porém a artéria coriídea rostral foi substituída por um ramo atípico, rostralmente projetado da artéria cerebral caudal direita em 6,7% das peças.

O território da artéria cerebral caudal da chinchila compreendeu o terço caudal do lobo piriforme, o corpo pineal, a estria medular, a habênula, a superfície dorsal do tálamo, os corpos geniculados lateral e medial, o hipocampo, os plexos coriídeos do III ventrículo e do ventrículo lateral, esplênio do corpo caloso, a parte tentorial da superfície medial do hemisfério cerebral e a superfície convexa, contornando a fissura

transversa do cérebro.

Araújo e Campos (2009) estudaram a sistematização, distribuição e territórios da artéria cerebral média na superfície cerebral de 30 de chinchilas (*Chinchilla lanigera*) cujas artérias foram preenchidas com látex 603 coradas em vermelho e fixadas com solução de formaldeído a 20%.

A artéria cerebral média da chinchila era um vaso de largo calibre, e ela foi o último ramo colateral do ramo terminal da artéria basilar. Ela se projetou lateralmente na altura do quiasma óptico para o interior da fossa lateral do cérebro. Ela emitiu ramos colaterais centrais para o páleo-palio (lobo piriforme, trígono olfatório, pedúnculo olfatório, trato olfatório lateral e fossa lateral do cérebro), esses ramos colaterais foram denominados de ramo colateral central rostral, caudal e estriado. O ramo colateral caudal central foi emitido da artéria cerebral média na superfície ventral do cérebro, e ele se projetou caudalmente para a superfície do lobo piriforme, irrigando quase todo páleo-palio, exceto por uma pequena porção mais medial e caudal. Foram emitidos à direita três ramos em 50% dos casos e à esquerda três ramos em 43,3%. O ramo rostral central foi emitido da artéria cerebral média na base do encéfalo e foi direcionado para o terço caudal do trígono olfatório, para o trato olfatório lateral e para a porção lateral do pedúnculo olfatório, suprindo o páleo-palio dessas regiões e esses ramos emitiram ramos perfurantes na fossa lateral do cérebro. O ramo estriado (perfurante) central foi emitido da artéria cerebral média dentro da fossa lateral do cérebro, e ele submergiu na substância perfurada rostral suprindo as estruturas adjacentes ao corpo estriado.

A artéria cerebral média passou o sulco rinal lateral, lançou ramos hemisféricos convexos caudais, e ascendeu, dorso-caudalmente, até a face convexa do hemisfério cerebral, projetando-se em arco, e então seu ramo terminal chegou na valécula, no lobo occipital, próximo ao pólo caudal no hemisfério cerebral. Nesse caminho, entre o sulco rinal lateral e a valécula, a artéria cerebral média emitiu ramos colaterais corticais, ramos colaterais hemisféricos convexos, rostral e caudal. Os ramos colaterais hemisféricos convexos caudais se projetaram caudalmente da artéria cerebral média, e após cruzaram o sulco rinal lateral, dirigiram-se do lobo temporal para o lobo occipital do hemisfério cerebral da chinchila, alcançaram o lobo caudal do hemisfério cerebral, próximo a fissura transversa do cérebro, e anastomosaram-se “em ósculo” com a ramificação terminal da artéria inter-hemisférica caudal. O primeiro ramo hemisférico

convexo caudal emitiu ramificações, incluindo para uma pequena área do lobo piriforme, à direita em 46,7% das peças e à esquerda em 60%. Os ramos hemisféricos convexos rostrais subiram da artéria cerebral média, após ela atravessar o sulco rinal lateral, e ir dos lobos frontal e parietal para o lobo occipital. O número desses ramos teve grande variação, e o primeiro ramo lançou vasos que supriram a área do páleo-palio (trato olfatório lateral). Na maioria das amostras quando a artéria cerebral média seguiu caudalmente, ela emitiu um tronco arborescente, alcançando os lobos frontal e parietal e em alguns casos o lobo occipital. O ramo hemisférico convexo rostral foi emitido à direita em 73,3% das observações e à esquerda em 66,7%

Em todas as peças, nos dois antímeros, o ramo terminal da artéria cerebral média seguiu em direção ao lobo occipital do hemisfério cerebral, terminando seu percurso próximo ao pólo caudal do cérebro.

A ramificação terminal da artéria cerebral média, através dos ramos hemisféricos convexos rostrais, fez anastomoses em ósculo com os ramos terminais da artéria cerebral rostral (ramos hemisféricos frontal e médio), no pólo rostral, correndo em paralelo a fissura longitudinal do cérebro, limitado caudalmente pela valécula até o pólo caudal. A ramificação terminal da artéria cerebral média, através dos ramos hemisféricos convexos caudais, fez anastomose “em ósculo” com os ramos terminais da artéria cerebral caudal (ramos hemisféricos médios caudais), no lobo occipital, contornando a fissura transversa do cérebro. Na superfície ventral do cérebro, os ramos centrais caudais da artéria cerebral média fizeram anastomose com os ramos centrais da artéria cerebral caudal, na superfície do lobo piriforme.

O território de vascularização da artéria cerebral média da chinchila incluiu o lobo piriforme, exceto por uma pequena área medial e caudal, a fossa lateral, o terço mais caudal do trígono olfatório e o trato olfatório lateral. A superfície do hemisfério cerebral foi quase totalmente vascularizado pela artéria cerebral média, exceto por um pequeno trecho, medial a valécula e que se estendeu do pólo rostral ao caudal, contornando a fissura transversa do cérebro.

Araújo e Campos (2011) pesquisaram a sistematização, distribuição e territórios da artéria cerebral rostral na superfície cerebral de 30 de chinchilas (*Chinchilla lanigera*). Os 30 cérebros de *Chinchilla lanigera* adultas foram preenchidos com injeção de látex corado com pigmento vermelho e fixados em solução de formaldeído a

20%.

A artéria cerebral rostral foi ramo terminal da artéria basilar após a emissão da artéria cerebral média, rostro-mediamente, cruzando dorsalmente o nervo óptico e alcançando a fissura longitudinal do cérebro, ventralmente. Seus ramos distribuíram-se no páleo-palio, suprindo os dois terços rostrais do trígono olfatório, o trato olfatório medial, o pedúnculo olfatório e o bulbo olfatório. Os ramos para o páleo-palio vascularizaram toda a superfície medial, exceto a parte tentorial, o pólo frontal e a zona dos pólos frontal até o occipital, medialmente a valécula, na face convexa do cérebro. A artéria cerebral rostral lançou ramos centrais para o páleo-palio, e esses ramos centrais emitiram ramos perfurantes que penetraram na substancia perfurada rostral, vascularizando o corpo estriado. Na base do cérebro, a artéria cerebral rostral emitiu de zero a quatro ramos centrais que se distribuíram no trígono olfatório e em alguns casos alcançaram o trato olfatório medial,

O primeiro ramo colateral da artéria cerebral rostral foi o ramo medial, que penetrou na fissura longitudinal do cérebro, e se continuou como artéria inter-hemisférica rostral. A artéria cerebral rostral continuou rostralmente, emitindo ramos centrais e as artérias medial e lateral do bulbo olfatório, para a região do páleo-palio. Após a emissão da artéria medial do bulbo olfatório, a artéria cerebral rostral continuou-se com seu ramo terminal, seguindo a fissura longitudinal do cérebro como artéria etmoidal interna. A artéria cerebral rostral esteve presente à direita em 100% das peças e à esquerda em 96,7%, sendo que em 3,3% à esquerda ela esteve ausente, originando um pequeno vaso vestigial.

O ramo medial da artéria cerebral rostral foi geralmente emitido em apenas um antímero e ele penetrou profundamente na fissura longitudinal do cérebro formando a artéria inter-hemisférica rostral, como um vaso único mediano, que foi projetado dorsalmente alcançando o joelho do corpo caloso e então se dividindo em dois ramos terminais, direito e esquerdo. Durante esse percurso a artéria inter-hemisférica rostral emitiu uma seqüência de ramos hemisféricos colaterais rostrais e ramos hemisféricos rostro mediais, próximo ao pólo rostral e emitiu um fino ramo anastomótico para o ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal (ramo da artéria cerebral caudal), próximo ao joelho do corpo caloso. A artéria inter-hemisférica rostral foi originada do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda em 40% das observações e da artéria cerebral rostral direita em 36,7%, e ainda em 13,3% das preparações ocorreu a união dos ramos

medias das artérias cerebrais rostrais, direita e esquerda, e em 10% foi originada da artéria cerebral rostral esquerda, com uma pequena anastomose com a artéria medial do bulbo olfatório do antímero oposto. A artéria inter-hemisférica rostral dividiu-se, próximo ao joelho do corpo caloso, nos ramos direito e esquerdo em 66,6% das amostras, em 26,7% essa divisão ocorreu no terço inicial do tronco do corpo caloso e em 6,7% ocorreu no nível do rostro do corpo caloso.

O ramo hemisférico rostral foi o primeiro ramo colateral da artéria inter-hemisférica rostral, ele foi um vaso de fino calibre e vascularizou a superfície medial do hemisfério cerebral, em uma pequena área rostral ao joelho e rostro do corpo caloso. Os ramos direito e esquerdo da artéria inter-hemisférica rostral emitiram os ramos hemisféricos rostro medial, que se distribuíram na superfície medial do hemisfério cerebral, alcançando a superfície convexa do pólo frontal ao pólo occipital, essas ramificações terminais anastomosaram-se com os ramos terminais das artérias cerebrais rostral, média e caudal. Alguns ramos hemisféricos rostro medial foram emitidos antes da divisão da artéria inter-hemisférica rostral em direita e esquerda.

As artérias medial e lateral do bulbo olfatório foram emitidas da artéria cerebral rostral isoladas ou por um tronco comum. A artéria lateral do bulbo olfatório foi, normalmente, um vaso de fino calibre, originado próximo a origem da artéria medial do bulbo olfatório. Ela se projetou látero-rostralmente, irrigando a superfície ventral e lateral do bulbo olfatório. A artéria medial do bulbo olfatório foi um vaso único, que projetou-se rostralmente, para o interior da fissura longitudinal do cérebro, alcançando as faces medial e dorsal do bulbo olfatório. A artéria medial do bulbo olfatório emitiu como ramo colateral a artéria hemisférica frontal, próximo ou dentro do sulco rinal medial. A artéria hemisférica frontal foi lançada medialmente, contornando o pólo rostral do hemisfério cerebral, emitindo ramos que se distribuíram na superfície medial e convexa do lobo frontal. A artéria hemisférica frontal foi emitida da artéria medial do bulbo olfatório em 70% das peças à direita e em 73,3% à esquerda, e a artéria hemisférica frontal foi ramo da artéria inter-hemisférica em 23,3% dos encéfalos, à direita, e em 20% à esquerda.

A artéria etmoidal interna foi um vaso de grande calibre e a continuação natural da artéria cerebral rostral como seu ramo terminal. A origem foi após a emissão da artéria medial do bulbo olfatório, sozinha ou por um tronco comum. A artéria etmoidal interna anastomosou-se com a artéria etmoidal externa ao cruzar a lâmina crivosa do

etmóide e distribuiu-se nas massas laterais da cavidade nasal. A artéria etmoidal interna foi ramo terminal da artéria cerebral rostral em 86,7% das peças à direita e em 90% à esquerda, e em 13,3% das observações à direita, e 10% à esquerda, um ramo da artéria etmoidal interna do antímero oposto foi emitido da fissura longitudinal do cérebro, entre os bulbos olfatórios.

Ramificações terminais da artéria cerebral rostral (ramos rostral medial e hemisférico frontal) anastomosaram-se “em ósculo” com os segmentos terminais da artéria cerebral média, pelos ramos hemisféricos convexos rostrais na superfície convexa do cérebro, do pólo rostral, seguindo paralelamente a fissura longitudinal do cérebro, em direção caudal, limitado pela valécula, até o pólo caudal do hemisfério cerebral. As ramificações terminais da artéria cerebral caudal fizeram anastomoses com as ramificações terminais da artéria cerebral rostral, na superfície medial, ao nível do esplênio do corpo caloso, e próximo ao pólo caudal, na superfície convexa do hemisfério cerebral, margeando a fissura transversa do cérebro.

O território da artéria cerebral rostral da chinchila compreendeu os dois terços rostrais do triângulo olfatório, o trato olfatório medial, o pedúnculo olfatório, o bulbo olfatório, toda superfície medial do hemisfério cerebral, exceto a sua porção tentorial, e a superfície convexa do hemisfério cerebral, desde o pólo rostral até o pólo caudal, medialmente à valécula e uma pequena área na superfície convexa do cérebro, contornando a fissura transversa do cérebro.

Esteves et al. (2013) estudaram o arranjo e a distribuição anatômica do círculo arterial de ratos (*Rattus norvegicus*). Foram usados 20 ratos que foram eutanasiados e as artérias cerebrais foram preenchidas com solução de neoprene látex.

A artéria basilar foi um vaso de médio calibre, que se estendeu rostralmente, na linha mediana ventral, até alcançar o sulco rostral da ponte, onde se dividiu no ramo cerebelar rostral e em ramos terminais. Esses vasos divergiram ao nível do sulco rostral da ponte, penetrando na fossa interpeduncular, originando a artéria cerebral caudal. A artéria basilar enviou uma sequência de ramos colaterais para o bulbo, para a ponte e para parte do cerebelo. Os pequenos ramos enviados para o bulbo e para a ponte foram as artérias cerebelar rostral (direita e esquerda) e cerebral caudal (direita e esquerda).

A artéria cerebelar rostral foi um vaso de médio calibre que derivou do ramo terminal da artéria basilar. Ela contornou, dorso-lateralmente, o pedúnculo cerebral

ramificando-se nos colículos caudais e nos lóbulos do cerebelo. A artéria cerebral caudal foi um vaso único, de grande calibre, e muitas vezes ocorreu duplicidade. Ela foi emitida do ramo terminal da artéria carótida interna. Ela contornou o lobo piriforme caudalmente, e o pedúnculo cerebral rostralmente, até alcançar as faces tentorial e medial do hemisfério cerebral.

A artéria carótida interna foi originada da carótida comum. Essa artéria percorreu lateralmente a base do cérebro até o hipotálamo, cooperando com o suprimento sanguíneo dele. Na base do cérebro, ela se dividiu em dois ramos terminais, um rostral e outro caudal, sendo que o ramo caudal anastomosava-se com o ramo terminal da artéria basilar.

O ramo rostral da artéria carótida interna originou a artéria cerebral média e a artéria cerebral rostral. A artéria cerebral média projetou-se, lateralmente, ao nível do quiasma óptico, no interior da fossa lateral do cérebro. Ela continuou, rostralmente, pelo lobo piriforme e enviou diversos ramos colaterais para essas estruturas, e dividiu-se na superfície dorso-lateral (convexa) do hemisfério cerebral. A artéria cerebral rostral foi o ramo terminal da artéria carótida interna, que surgiu rostro-medialmente à origem da artéria cerebral média. O primeiro ramo colateral foi emitido na fissura longitudinal do cérebro, ventralmente, ela continuou-se rostralmente e emitiu a artéria oftálmica interna.

A artéria lateral do bulbo, um vaso de pequeno calibre, foi originada do ramo colateral da artéria cerebral rostral, que se projetou rostro-lateralmente, e subdividiu-se para nutrir o bulbo olfatório.

O ramo terminal da artéria cerebral rostral passou, rostralmente, ao quiasma óptico e fechou, rostralmente, o círculo cerebral arterial. A artéria etmoidal foi originada da anastomose do ramo comunicante rostral, e foi emitida ao nível da origem da artéria hemisférica mediana rostral. A artéria etmoidal interna atravessou a lâmina crivosa do osso etmóide e alcançou a cavidade nasal.

Em todos os animais dissecados os círculo arterial cerebral foi fechado rostralmente pela presença de uma artéria comunicante rostral, e caudalmente pela presença de um ramo terminal da artéria basilar direito e esquerdo.

Silva et al. (2016) estudaram a vascularização arterial da base do encéfalo de cutias (*Dasyprocta aguti* Linneaus, 1766). Foram utilizados encéfalos de dez animais que foram injetados com Neoprene Látex 650 corado na cor vermelha e fixados em



solução aquosa de formaldeído a 10%.

A artéria vertebral foi de grande calibre. A anastomose entre as artérias vertebrais direita e esquerda formou a artéria basilar.

A artéria basilar seguiu, na direção caudo-rostral, pela fissura mediana ventral do rombencéfalo para a extremidade rostral da ponte, onde se dividiu em dois ramos terminais, que seguiram em direção látero-rostral, em aproximadamente 90°. A artéria basilar irrigou a medula oblonga, corpo trapezóide, ponte e cerebelo, lançando ramos colaterais nos dois antímeros. Os ramos principais da artéria basilar foram a artéria cerebelar caudal, artéria trigeminal, ramos bulbopontinos, artéria cerebelar rostral e ramos terminais. O ramo mais calibroso da artéria basilar, em 90% dos animais, foi a artéria cerebelar caudal, que se originou na região média da medula oblonga. A artéria cerebelar caudal em 10% das peças foi derivada da homóloga contralateral.

A artéria trigeminal foi originada na extremidade rostral da ponte. Ela correu pela superfície ventral da ponte, e projetou-se lateralmente, alcançando a base aparente do nervo trigêmeo, em todos os animais estudados.

Os ramos terminais da artéria basilar originaram-se da bifurcação da artéria basilar, e divergiram em aproximadamente 90°, onde foi originada a artéria cerebelar rostral e pequenos e numerosos ramos para o corpo mamilar. Próximo à hipófise, os dois ramos terminais lançaram ramos que penetraram na dura-máter. A artéria cerebelar rostral originou-se em 50% dos casos da artéria basilar, e seu complemento originou-se do seu ramo terminal. Em 10% das peças os dois vasos eram ramos do ramo terminal da artéria basilar, enquanto que em 40% eram ramos da artéria basilar.

A artéria carótida apresentou um trajeto tortuoso, pelo corpo cavernoso, até alcançar e penetrar na dura-máter. Na superfície ventral do cérebro a artéria carótida interna dividiu-se em ramo comunicante rostral e caudal. A artéria comunicante caudal dirigiu-se caudalmente, originando a artéria corióidea rostral, que penetrou na fissura entre o pedúnculo cerebral e o lobo piriforme.

O ramo comunicante rostral passou pelo quiasma óptico e emitiu vasos de pequeno calibre para a superfície ventral do lobo piriforme. O pequeno ramo medial emergiu do ramo direito e esquerdo, seguiu dorsalmente passando o quiasma óptico, anastomosando-se e fechando o círculo arterial cerebral, originando a artéria inter-hemisférica em 80% dos animais. O ramo medial esquerdo em 10% das peças foi derivado da artéria cerebral rostral esquerda e em 10% das amostras o ramo

comunicante rostral direito da artéria carótida não emitiu o ramo medial. O círculo arterial permaneceu aberto e a artéria inter-hemisférica foi formada exclusivamente pelo ramo medial esquerdo.

O ramo comunicante rostral da artéria carótida bifurcou-se e originou a artéria cerebral média e rostral. Em 90% dos casos a artéria cerebral média foi um vaso único, que seguiu lateralmente, e emitiu vasos para o lobo piriforme e para a área fossa lateral cérebro. Ela alcançou a superfície dorsal, e distribuiu-se nela. Em 10% dos animais ela foi um vaso duplo próximo ao trato óptico. A artéria rostro-cerebral seguiu de forma médio-rostral, pela superfície ventral do trígono olfatório, seguindo a fissura longitudinal do cérebro e alcançando o bulbo olfatório. Em 10% das observações a artéria cerebral rostral estava ausente, sendo que a artéria inter-hemisférica produziu um ramo de pequeno calibre para suprir a região.

Os ramos comunicantes rostral e caudal correram na direção rostral e caudal, nos dois lados da hipófise, para se unir ao seu correspondente no lado oposto, e portanto formando o círculo arterial cerebral.

### 3 MATERIAL E MÉTODO

Para a realização deste estudo foram utilizados 30 encéfalos de nutria (*Myocastor coypus*). Do total desses cérebros, 24 já se encontravam no laboratório, pois foram utilizados para uma dissertação de mestrado desenvolvida em 2006 no Laboratório de Anatomia Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (AZAMBUJA, 2006). Este projeto foi aprovado pela CEUS/UFRGS sob o número 29415. Todas as nutrias foram provenientes de criatório comercial autorizado pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) localizado no município de Caxias do Sul (licença ambiental nº 114/2014 SEMMA Caxias do Sul), no estado do Rio Grande do Sul. Foi necessário adquirir mais seis animais para substituir os encéfalos que apresentaram problemas com a técnica empregada.

Dos 24 encéfalos aproveitados, eram 12 machos e 12 fêmeas, adultos e possuíam peso variando entre 1,02 e 4,75 quilogramas. Esses espécimes fornecidos para o experimento foram considerados, pelo criador, animais de descarte por apresentarem problemas dermatológicos, má qualidade da pelagem, abscessos (que inviabilizavam o aproveitamento da pele), baixa eficiência ou outros problemas reprodutivos. Os seis animais que faltavam para completar o “n” de 30, também foram comprados do mesmo criatório comercial autorizado pelo IBAMA, localizado no município de Caxias do Sul. Estes seis animais foram dois machos e quatro fêmeas, adultos, pesando de 3,40 a 5,60 quilogramas e também foram animais considerados de descarte pelo criador.

O “n”=30 é o número preciso que, estatisticamente, é necessário para que em uma sistematização descritiva, crie-se um modelo padrão de ocorrências, com suas principais variações nesta espécie.

Durante o transporte das nutrias, cada uma foi colocada isoladamente em uma caixa de transporte para animais domésticos (cães e gatos) e foram diretamente da propriedade do criador em Caxias do Sul até o Laboratório de Anatomia Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2013).

Os seis novos animais adquiridos, imediatamente ao chegar no laboratório eles foram eutanasiados, sem a necessidade de realização de jejum alimentar e hídrico prévio. Para a realização da eutanásia, primeiramente os animais foram contidos

fisicamente, foi aplicada heparina<sup>1</sup> 10000 U.I por animal, via intraperitoneal, foram colocados novamente nas caixas de transporte e depois de transcorridos 30 minutos foram sedados com associação das medicações pré-anestésicas acepromazina<sup>2</sup> 0,5 mg/kg e meperidina<sup>3</sup> 20 mg/kg, pela via intramuscular. Após a sedação eles foram sacrificados com tiopental sódico<sup>4</sup> a 2,5%, na dose de 120 mg/kg, via intraperitoneal, que é três vezes maior que a dose normal da medicação. O tiopental sódico a 2,5% foi misturado com lidocaína<sup>5</sup>, na concentração de 10 mg/ml para minimizar a dor na aplicação da medicação.

Após a confirmação da morte (pela ausência movimentos palpebrais e de batimentos cardíacos, percebidos com o uso de estetoscópio), a cavidade torácica foi aberta ventralmente, a artéria torácica interna foi então clampeada próximo ao apêndice xifóide, assim como o arco aórtico. O ápice cardíaco foi seccionado e a aorta foi canulada via ventrículo esquerdo. O sistema artéria foi lavado com 150 ml, por animal, de solução salina resfriada a 0,9%, e preenchido com látex 603<sup>6</sup> corado em vermelho com o corante específico<sup>7</sup>. Os animais permaneceram por uma hora submersos em água corrente para polimerização do látex. A pele foi rebatida e uma janela óssea foi aberta na abóbada craniana. As peças foram então fixadas em formaldeído a 20% por no mínimo sete dias e transcorrido este período, os encéfalos, com um seguimento da medula espinhal cervical, foram removidos para posterior dissecação e observação das artérias da base do encéfalo. Os encéfalos tiveram a dura-máter retirada e as artérias estudadas nas faces convexa e medial dos hemisférios cerebrais e do tronco encefálico.

Para registro dos resultados foram realizados desenhos esquemáticos das vistas ventral, dorsal, lateral direita, lateral esquerda, medial direita e medial esquerda e dorsal do tronco encefálico das artérias cerebrais de todas as preparações. Os desenhos esquemáticos foram realizados com o auxílio de lupa<sup>8,9</sup> e algumas peças foram fotografadas para registro documental. Para a realização da análise estatística dos resultados aplicou-se cálculo de porcentagem. A descrição das artérias cerebrais e suas ramificações foram denominadas conforme a *Nomina Anatomica Veterinaria* (2012).

---

<sup>1</sup> Hepamax-s – Blausiegel Indústria e Comércio Ltda, Cotia, SP.

<sup>2</sup> Acepran 1% – Vetnil Indústria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda, Louveira, SP.

<sup>3</sup> Cloridrato de Meperidina – União Química, São Paulo, SP.

<sup>4</sup> Thiopentax – Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira, SP

<sup>5</sup> Dorfin – Hertape Calier – Saúde Animal S.A, Juatuba, MG.

<sup>6</sup> Látex Cola 603 – Bertoncini Ltda, São Paulo, SP.

<sup>7</sup> Suvinil Corante – BASF S.A, São Bernardo do Campo, SP.

<sup>8</sup> Lupa com lâmpada LTS – aumento 5X.

<sup>9</sup> Stemi SV8 Zeiss, Göetting, Germany.

## 4 RESULTADOS

Os resultados pertinentes ao estudo sistemático das artérias cerebrais caudal, média e rostral em nutria (*Myocastor coypus*), estão representados pelas figuras 01 a 69, e serão descritos conforme os itens abaixo.

### 4.1 Origem das fontes de suprimento sanguíneo para o encéfalo em nutria

#### 4.1.1 Ramos colaterais dos ramos terminais da artéria basilar

##### 4.1.1.1 Artéria tectal mesencefálica caudal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2 Artéria cerebral caudal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2.1 Artéria tectal mesencefálica rostral, componente proximal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2.2 Artéria inter-hemisférica caudal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2.2.1 Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos)

##### 4.1.1.2.2.1.1 Ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos)

##### 4.1.1.2.2.1.2 Artéria coriíidea caudal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2.2.1.3 Artéria tectal mesencefálica rostral, componente distal (direita e esquerda)

##### 4.1.1.2.2.1.4 Ramo hemisférico occipital (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.2.3 Território da artéria cerebral caudal

##### 4.1.1.2.3.1 Distribuição da artéria cerebral caudal

##### 4.1.1.3 Artéria coriíidea rostral (direita e esquerda)

##### 4.1.1.4 Ramo central do ramo terminal (direito e esquerdo) da artéria basilar

##### 4.1.1.5 Artéria cerebral média

##### 4.1.1.5.1 Eixo principal da artéria cerebral média (direita e esquerda)

##### 4.1.1.5.2 Ramo central caudal da artéria cerebral média (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.5.3 Ramo central rostral da artéria cerebral média (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.5.4 Ramo hemisférico convexo caudal (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.5.5 Ramo hemisférico convexo rostral (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.5.6 Território da artéria cerebral média

##### 4.1.1.5.6.1 Distribuição da artéria cerebral média

##### 4.1.1.6 Artéria cerebral rostral

##### 4.1.1.6.1 Ramos colaterais da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos)

##### 4.1.1.6.1.1 Ramo medial da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo)

##### 4.1.1.6.1.2 Artéria comunicante rostral

- 4.1.1.6.1.2.1 Artéria inter-hemisférica rostral (direita e esquerda)
  - 4.1.1.6.1.2.1.1 Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica rostral (diretos e esquerdos)
    - 4.1.1.6.1.2.1.1.1 Artéria hemisférica rostral (direita e esquerda)
    - 4.1.1.6.1.2.1.1.2 Artéria hemisférica medial rostral (direita e esquerda)
- 4.1.1.6.2 Ramos colaterais do eixo principal da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos)
  - 4.1.1.6.2.1 Ramo central da artéria cerebral rostral (direto e esquerdo)
  - 4.1.1.6.2.2 Ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral (direto e esquerdo)
  - 4.1.1.6.2.3 Artéria lateral do bulbo olfatório (direita e esquerda)
  - 4.1.1.6.2.4 Artéria medial do bulbo olfatório (direita e esquerda)
- 4.1.1.6.3 Ramo terminal do eixo principal da artéria cerebral rostral (direto e esquerdo)
  - 4.1.1.6.3.1 Artéria etmoidal interna (direita e esquerda)
- 4.1.1.6.4 Território da artéria cerebral rostral
  - 4.1.1.6.4.1 Distribuição da artéria cerebral rostral

#### **4.1 Origem das fontes de suprimento sanguíneo para o encéfalo em nutria**

A artéria carótida interna, direita e esquerda, em nutria (*Myocastor coypus*) apresentou-se atrofiada em todos os casos, nos dois antímeros, sendo sua ramificação terminal encontrada na base do crânio antes de penetrar no forame lácero, não cooperando na vascularização arterial do encéfalo.

O encéfalo foi vascularizado exclusivamente pelo sistema vértebro-basilar. A artéria vertebral, direita e esquerda, foi ramo colateral da artéria subclávia, ascendeu o pescoço pelo canal transversal das vértebras cervicais e ao alcançar a fossa atlantal atravessou os forames alar e vertebral lateral do Atlas, alcançando o interior do canal vertebral. Projetou-se rostro-medialmente penetrando pelo forame magno onde as artérias vertebrais, direita e esquerda, anastomosaram-se formando uma calibrosa artéria basilar.

A artéria basilar, um vaso de grande calibre e retilíneo, dirigiu-se rostralmente acompanhando a fissura mediana ventral, até alcançar o sulco rostral da ponte, dividindo-se em seus dois ramos terminais, direito e esquerdo, em uma divergência de mais ou menos 90°.

Neste percurso a artéria basilar lançou como ramos colaterais principais as artérias cerebelares caudais, direita e esquerda, as artérias cerebelares médias, direita e esquerda e as artérias trigeminais, direita e esquerda.

Os ramos terminais, direito e esquerdo, da artéria basilar projetaram-se rostro-lateralmente até a altura da origem aparente do nervo oculomotor (III par craniano), curvaram-se então rostralmente, indo alcançar o trato óptico, lançando seu último ramo colateral, a artéria cerebral média e medialmente a artéria cerebral rostral, seu ramo terminal.

No segmento inicial dos ramos terminais da artéria basilar, foi lançado como ramo colateral a artéria cerebelar rostral e logo a seguir, na mudança de direção dos vasos, a artéria cerebral caudal. Neste percurso final do ramo terminal das artérias basilares foram lançados ainda, medialmente, a artéria hipofisária e lateralmente a artéria coriídea rostral, e a seguir de um a dois ramos centrais para o lobo piriforme.

Os ramos terminais da artéria basilar ao emitirem seu último ramo colateral, a artéria cerebral média, continuou-se rostro-medialmente em seu ramo terminal, a artéria cerebral rostral.

#### 4.1.1 Ramos colaterais dos ramos terminais da artéria basilar

No segmento inicial dos ramos terminais da artéria basilar, foi lançado a artéria cerebelar rostral, um vaso de calibre considerável, que se projetou látero-dorsalmente para o interior da fissura transversa do cérebro, contornando o pedúnculo cerebral, indo distribuir-se em quase todo cerebelo. Ao alcançar a face lateral do colículo caudal, a artéria cerebelar rostral emitiu um ramo tectal mesencefálico caudal que vascularizou a face caudal do colículo caudal, anastomosando-se em rede com os ramos terminais, tanto das artérias tectais mesencefálicas rostrais, como de sua homóloga contralateral.

##### 4.1.1.1 Artéria tectal mesencefálica caudal (direita e esquerda)

###### a) Artéria tectal mesencefálica caudal direita

a.1) Em 29 das 30 amostras ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1,3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria tectal mesencefálica caudal direita apresentou-se única. Nas observações 9, 12, 13, 22, 24, 28

e 29 apresentou um pequeno avanço rostral no território da artéria tectal mesencefálica rostral direita.

a.2) Em uma das 30 preparações ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 2) a artéria tectal mesencefálica caudal direita mostrou-se dupla, apresentando um pequeno avanço rostral na área territorial da artéria tectal mesencefálica rostral.

#### b) Artéria tectal mesencefálica caudal esquerda

b.1) Em 29 das 30 peças ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria tectal mesencefálica caudal esquerda apresentou-se como um vaso único. Nas observações 9, 12, 13, 22, 28 e 30 apresentou um leve avanço territorial rostral na face rostral do colículo caudal.

b.2) Em uma das 30 amostras ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 2) a artéria tectal mesencefálica caudal esquerda apresentou-se como um vaso duplo, com leve invasão rostral na área territorial da artéria tectal mesencefálica rostral.

#### 4.1.1.2 Artéria cerebral caudal (direita e esquerda)

A artéria cerebral caudal foi um vaso normalmente único, de grosso calibre, lançado dos ramos terminais artéria basilar na base do pedúnculo cerebral, na altura da origem do nervo oculomotor (III par). Projetava-se látero-dorsalmente para o interior da fissura transversa do cérebro, contornando o pedúnculo cerebral. Lançava caudo-dorsalmente a artéria tectal mesencefálica rostral que ia vascularizar a maior parte do tecto mesencefálico, exceto a face caudal do colículo caudal, que era vascularizado pela artéria tectal mesencefálica caudal, ramo da artéria cerebelar rostral. Os ramos terminais das artérias tectais mesencefálicas, rostral e caudal, formavam uma rede anastomótica típica sobre a superfície dos colículos rostrais e caudais, anastomosando-se com os vasos homônimos do antímero oposto.

O próximo ramo da artéria cerebral caudal foi a artéria inter-hemisférica caudal, que lançava para a face medial do lobo piriforme, parte caudal, de dois a três ramos



centrais. A seguir emitia uma bem desenvolvida artéria coriácea caudal, que antes de contornar o corpo geniculado lateral anastomosava-se com a artéria coriácea rostral, onde ambas ramificavam-se sobre a massa talâmica, vascularizando todas as estruturas do diencéfalo (corpo geniculado lateral, corpo pineal, estria medular e plexo coriácea do III ventrículo), além de vascularizar todo o hipocampo.

Em continuação, a artéria inter-hemisférica caudal emitia para a face medial (parte tentorial) do hemisfério cerebral de duas a três artérias hemisféricas occipitais, vasos pequenos que alcançavam o pólo occipital (caudal) do hemisfério cerebral. A artéria inter-hemisférica caudal tornava-se então um fino vaso que ao contornar o esplênio do corpo caloso anastomosava-se “em ósculo” com a terminação da artéria inter-hemisférica rostral. Antes de dirigir-se para o hemisfério cerebral a artéria inter-hemisférica caudal lançava médio-caudalmente dois ramos tectais mesencefálicos rostrais.

#### a) Artéria cerebral caudal direita

a.1) Em 20 das 30 preparações ( $66,7\% \pm 8,6$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 22, 24, 25, 26, 27 e 28) a artéria cerebral caudal direita mostrou-se como um vaso único.

a.2) Em dez dos 30 encéfalos ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 4, 9, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 29 e 30) a artéria cerebral caudal direita mostrou-se como um vaso duplo.

#### b) Artéria cerebral caudal esquerda

b.1) Em 23 dos 30 casos ( $76,7\% \pm 7,7$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29, e 30) a artéria cerebral caudal esquerda apresentou-se como um vaso único.

b.2) Em sete das 30 peças ( $23,2\% \pm 7,7$  – Obs. 11, 13, 14, 15, 21, 22 e 25) a artéria cerebral caudal esquerda mostrou-se como um vaso duplo.

#### 4.1.1.2.1 Artéria tectal mesencefálica rostral, componente proximal (direita e esquerda)

Nas observações em que a artéria cerebral caudal era dupla, o primeiro componente lançado do ramo terminal da artéria basilar era a artéria tectal mesencefálica rostral, seu componente proximal. Quando a artéria cerebral caudal mostrou-se como um vaso único, a artéria tectal mesencefálica rostral foi seu primeiro ramo colateral, lançado ainda na base do encéfalo antes de penetrar na fissura transversa do cérebro. A artéria tectal mesencefálica rostral penetrou na fissura transversa do cérebro, ramificando-se e indo se distribuir em toda a superfície do colículo rostral e na face rostral do colículo caudal, formando uma complexa rede que se anastomosou à rede do antímero oposto e aos ramos terminais da artéria tectal mesencefálica caudal. Essa rede recebe também ramificações dos dois vasos tectais mesencefálicos rostrais, componente distais, que são lançados tanto da artéria inter-hemisférica como da artéria coriídea caudal, na altura da face lateral do colículo rostral.

##### a) Artéria tectal mesencefálica rostral direita, componente proximal

a.1) Em 20 das 30 amostras ( $66,7\% \pm 8,6$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 22, 24, 25, 26, 27 e 28) a artéria tectal mesencefálica rostral direita componente proximal apresentou-se como o primeiro ramo colateral da artéria cerebral caudal direita.

a.2) Em dez dos 30 achados ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 4, 9, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 29 e 30) a artéria tectal mesencefálica rostral direita, componente proximal, mostrou-se como primeiro ramo colateral do ramo terminal direito da artéria basilar.

##### b) Artéria tectal mesencefálica rostral esquerda, componente proximal

b.1) Em 23 dos 30 encéfalos ( $76,7\% \pm 7,7$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria tectal mesencefálica rostral esquerda, componente proximal, apresentou-se como primeiro ramo colateral da artéria cerebral caudal esquerda.

b.2) Em sete dos 30 achados ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 11, 13, 14, 15, 21, 22 e 25) a

artéria tectal mesencefálica rostral esquerda, componente proximal, era o primeiro ramo colateral do ramo terminal esquerdo da artéria basilar.

#### 4.1.1.2.2 Artéria inter-hemisférica caudal (direita e esquerda)

A artéria inter-hemisférica caudal foi a continuação do eixo principal da artéria cerebral caudal, que ao penetrar na fissura transversa do cérebro, emitiu uma sequência de dois a três ramos para o páleo-palio do lobo piriforme, parte caudo-medial, os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal. Lançou ainda ramos coriáceos caudais, de grosso calibre, para o diencéfalo e dois ramos tectais rostrais, componentes distais, para a rede do tecto mesencefálico.

Na altura do colículo rostral a artéria inter-hemisférica caudal curvou-se dorsalmente, lançando de duas a três artérias hemisféricas occipitais. Sua extremidade terminal foi um fino vaso que se anastomosou “em ósculo” com o ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral, na altura do esplênio do corpo caloso.

##### a) Artéria inter-hemisférica caudal direita

a.1) A artéria inter-hemisférica caudal direita em todos os encéfalos (100% – Obs. 1 a 30) mostrou-se como um vaso único.

##### b) Artéria inter-hemisférica caudal esquerda

b.1) A artéria inter-hemisférica caudal esquerda foi única em todas as amostras (100% – Obs. 1 a 30).

#### 4.1.1.2.2.1 Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos)

##### 4.1.1.2.2.1.1 Ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal (direitos e esquerdos)

Os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal foram vasos muito finos, que se projetaram caudalmente, indo vascularizar uma pequena área de páleo-palio correspondente a face medial, parte caudal, do lobo piriforme.

a) Ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal direita

a.1) Em 25 dos 30 casos ( $83,3\% \pm 6,8$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) os ramos centrais emitidos pela artéria inter-hemisférica caudal direita, variaram de dois a três ramos.

a.2) Em cinco das 30 preparações ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 4, 10, 16, 17 e 20) os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal direita, variaram de um a seis ramos.

b) Ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal esquerda

b.1) Em 26 dos 30 achados ( $86,7\% \pm 6,2$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal esquerda variaram de dois a três ramos.

b.1) Em quatro das 30 peças ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 11, 18, 22 e 23) os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal esquerda variaram de um a quatro ramos.

4.1.1.2.2.1.2 Artéria coriídea caudal (direita e esquerda)

A artéria inter-hemisférica caudal, ao sobrepassar o corpo geniculado medial, lançou ramos coriídeos caudais, que se projetaram médio-rostralmente sobre a massa talâmica, vascularizando as estruturas diencefálicas e o hipocampo. Apresentou anastomoses com a artéria coriídea rostral, compartilhando com esta a vascularização das estruturas diencefálicas (corpo geniculado lateral, massa talâmica, estria medular, corpo pineal e plexo coriídeo do III ventrículo) e o hipocampo. Os ramos mais caudais da artéria coriídea caudal projetavam-se sobre a parte mais rostral do colículo rostral, anastomosando-se à rede das artérias tectais mesencefálicas rostrais.

a) Artéria coriídea caudal direita

a.1) A artéria coriídea caudal direita em todos os encéfalos (100% – Obs. 1 a 30) mostrou-se como um vaso único.

b) Artéria coriíidea caudal esquerda

b.1) A artéria coriíidea caudal esquerda foi única em todas as amostras (100% – Obs. 1 a 30).

4.1.1.2.2.1.3 Artéria tectal mesencefálica rostral, componente distal (direita e esquerda)

A artéria inter-hemisférica caudal emitiu na altura do corpo geniculado medial, normalmente dois ramos tectais mesencefálicos rostrais, componente distal, que iam se anastomosar aos ramos da artéria tectal mesencefálica rostral, componente proximal, participando da formação da rede do tecto mesencefálico.

a) Artéria tectal mesencefálica rostral direita, componente distal

a.1) A artéria tectal mesencefálica rostral direita, componente distal, em todas as peças (100% – Obs. 1 a 30) mostrou-se como um vaso duplo.

b) Artéria tectal mesencefálica rostral esquerda, componente distal

b.1) A artéria tectal mesencefálica rostral esquerda, componente distal, foi dupla em todos os encéfalos (100% – Obs. 1 a 30).

4.1.1.2.2.1.4 Ramo hemisférico occipital (direito e esquerdo)

A artéria inter-hemisférica caudal, ao alcançar o hemisfério cerebral, lançou de um a três ramos hemisféricos occipitais, vasos estes de pequeno calibre, lançados em sequência, dirigindo-se para o pólo occipital do hemisfério cerebral, podendo alcançar a face convexa. O avanço dessas ramificações foi muito pequeno nesta face. Seus ramos terminais anastomosavam-se com os ramos terminais hemisféricos convexos caudais da artéria cerebral média.

a) Ramo hemisférico occipital direito

a.1) Em 21 dos 30 achados ( $70\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 27, 28 e 29) o ramo hemisférico occipital direito apresentou-se duplo.

a.2) Em cinco dos 30 encéfalos ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 7, 14, 21, 24 e 26) a artéria hemisférica occipital direita foi tripla.

a.3) Em quatro das 30 peças ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 2, 10, 20 e 30) o ramo hemisférico occipital direita apresentou-se único.

#### b) Ramo hemisférico occipital esquerdo

b.1) Em 13 dos 30 encéfalos ( $43,3\% \pm 9,0$  – Obs. 1, 3, 11, 13, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 28 e 30) a artéria hemisférica occipital esquerda apresentou-se duplo.

b.2) Em onze das 30 amostras ( $36,7\% \pm 8,8$  – Obs. 7, 8, 9, 12, 14, 16, 19, 20, 22, 23 e 29) a artéria hemisférica occipital esquerda foi tripla.

b.3) Em seis dos 30 casos ( $20\% \pm 7,3$  – Obs. 2, 4, 5, 6, 10 e 15) a artéria hemisférica occipital esquerda apresentou-se como um ramo único.

#### 4.1.1.2.3 Território da artéria cerebral caudal

A área territorial da artéria cerebral caudal, em nutria, compreendeu uma pequena área caudal e medial do lobo piriforme, a face tentorial do hemisfério cerebral, uma pequena área caudal da face convexa, limitante a fissura transversa do cérebro, o tecto mesencefálico, exceto a face caudal do colículo caudal, o corpo pineal, as estrias medulares, a habênula, o corpo geniculado lateral e medial, a massa talâmica, mais o plexo coriáide do terceiro ventrículo. Ainda compreendeu o esplênio do corpo caloso, o fórnix e o hipocampo. As estruturas do teto do diencéfalo tiveram complementação vascular feita pela artéria coriáidea rostral, que era ramo colateral do ramo terminal da artéria basilar.

#### 4.1.1.2.3.1 Distribuição da artéria cerebral caudal

A artéria cerebral caudal e seus ramos apresentaram anastomoses com os ramos terminais da artéria cerebral média, no limite caudal da face convexa do hemisfério cerebral. Ainda apresentaram anastomose com a artéria tectal mesencefálica caudal, ramo da artéria cerebelar rostral, no limite das faces caudal e rostral do colículo caudal.

#### 4.1.1.3 Artéria coriíidea rostral (direita e esquerda)

A artéria coriíidea rostral foi um vaso único, de médio calibre, ramo colateral do ramo terminal, direito e esquerdo, da artéria basilar, originado de seu terço médio. Ela projetou-se lateralmente entre o pedúnculo cerebral e o lobo piriforme no interior da fissura transversa do cérebro, acompanhando o trato óptico até alcançar o bordo rostral do corpo geniculado lateral, onde travava anastomoses com a artéria coriíidea caudal. Neste trajeto, lançava ramos para o hipocampo. Seus ramos projetavam-se médio-rostralmente vascularizando a massa talâmica, a estria medular, o corpo pineal e o plexo coriíide do III ventrículo.

##### a) Artéria coriíidea rostral direita

a.1) Em 29 das 30 peças ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria coriíidea rostral direita foi um vaso único.

a.2) Em um dos 30 achados ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 16) a artéria coriíidea rostral direita mostrou-se como um vaso duplo, sendo que o primeiro vaso foi emitido mais próximo da artéria cerebral caudal e o segundo vaso foi lançado em sua origem normal.

##### b) Artéria coriíidea rostral esquerda

b.1) Em 29 dos 30 casos ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria coriíidea rostral esquerda apresentou-se como um vaso único. Na observação 20, a artéria

coriíidea rostral mostrou um deslocamento caudal de origem, mais próxima da artéria cerebral caudal.

b.2) Em um dos 30 achados ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 14) a artéria coriíidea rostral esquerda mostrou-se dupla. O primeiro componente nascia mais próximo da artéria cerebral caudal, enquanto o segundo teve origem padrão.

#### 4.1.1.4 Ramo central do ramo terminal (direito e esquerdo) da artéria basilar

O ramo central, um vaso normalmente único, projetou-se do ramo terminal da artéria basilar, pouco antes da origem da artéria cerebral média, na altura do trato óptico. Ele alcançava a face ventral do lobo piriforme em quase toda sua extensão, exceto a parte rostro-lateral, vascularizada pelos ramos centrais caudais da artéria cerebral média, e uma pequena faixa caudo-medial, vascularizada pelos ramos centrais da artéria cerebral caudal.

##### a) Ramo central do ramo terminal direito da artéria basilar

a.1) Em 21 dos 30 encéfalos ( $70\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 27 e 28) o ramo central do ramo terminal direito da artéria basilar apresentou-se como um vaso único.

a.2) Em nove dos 30 casos ( $30\% \pm 8,4$  – Obs. 12, 15, 18, 19, 22, 23, 26, 29 e 30) o ramo central do ramo terminal direito da artéria basilar foi duplo.

##### b) Ramo central do ramo terminal esquerdo da artéria basilar

b.1) Em 22 das 30 peças ( $73,3\% \pm 8,1$  – Obs. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26 e 27) o ramo central do ramo terminal esquerdo da artéria basilar foi um vaso único.

b.2) Em oito dos 30 achados ( $26,7\% \pm 8,1$  – Obs. 2, 3, 10, 19, 21, 28, 29 e 30) o ramo central, do ramo terminal esquerdo da artéria basilar, apresentou-se como um vaso



duplo.

#### 4.1.1.5 Artéria cerebral média

O ramo terminal, direito e esquerdo, da artéria basilar ao transpor o trato óptico emitiu, lateralmente, seu último ramo colateral, a artéria cerebral média, continuando-se, rostro-medialmente, como artéria cerebral rostral, seu ramo terminal.

A artéria cerebral média, um vaso de grande calibre, projetava-se lateralmente pelo interior da fossa lateral do cérebro, lançando ramos centrais caudais e rostrais para o páleo-palio da região. A artéria cerebral média ao ultrapassar o sulco rinal lateral, formava um a dois eixos principais que ascendiam à face convexa do hemisfério cerebral, lançando ramos hemisféricos convexos caudais e rostrais.

##### 4.1.1.5.1 Eixo principal da artéria cerebral média (direita e esquerda)

O eixo principal da artéria cerebral média dirigia-se normalmente para a face convexa do hemisfério cerebral, e suas ramificações terminais alcançavam o lobo parietal, anastomosando-se “em ósculo” com os ramos terminais das artérias hemisféricas mediais rostrais, ramos da artéria cerebral rostral.

##### a) Eixo principal da artéria cerebral média direita

a.1) Em 26 dos 30 casos ( $86,7\% \pm 6,2$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria cerebral média direita apresentou um eixo único com ramificações corticais, hemisféricas convexas caudais e rostrais.

a.2) Em quatro das 30 peças ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 5, 9, 12 e 22) a artéria cerebral média direita mostrou-se com um eixo duplo.

##### b) Eixo principal da artéria cerebral média esquerda

b.1) Em 26 dos 30 encéfalos ( $86,7\% \pm 6,2$  – Obs. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13,

14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria cerebral média esquerda apresentou eixo único. Na observação 10, o eixo principal da artéria cerebral média esquerda apresentou uma formação “em ilha” na altura do sulco rinal lateral.

b.2) Em quatro dos 30 achados ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 2, 6, 9 e 18) o eixo principal da artéria cerebral média esquerda apresentou-se duplo.

#### 4.1.1.5.2 Ramo central caudal da artéria cerebral média (direito e esquerdo)

A artéria cerebral média em seu percurso inicial, no interior da fossa lateral do cérebro, emitiu dois ramos centrais caudais para a face ventral do lobo piriforme, vascularizando seu páleo-palio, apenas em uma pequena área rostro-lateral.

##### a) Ramo central caudal da artéria cerebral média direita

a.1) Em 18 dos 30 casos ( $60\% \pm 8,9$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 24, 27 e 29) a artéria cerebral média direita emitiu para o lobo piriforme dois ramos centrais caudais.

a.2) Em oito das 30 peças ( $26,7\% \pm 8,1$  – Obs. 7, 9, 17, 20, 23, 25, 28 e 30) a artéria cerebral média direita lançou três ramos centrais caudais para o lobo piriforme.

a.3) Em quatro dos 30 encéfalos ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 10, 11, 19 e 26) a artéria cerebral média direita emitiu um ramo central caudal para o lobo piriforme.

##### b) Ramo central caudal da artéria cerebral média esquerda

b.1) Em 17 dos 30 achados ( $56,7\% \pm 9,0$  – Obs. 1, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 27) a artéria cerebral média esquerda originou dois ramos centrais caudais para o lobo piriforme.

b.2) Em oito dos 30 casos ( $26,7\% \pm 8,1$  – Obs. 2, 3, 11, 16, 19, 28 e 30) a artéria cerebral média esquerda originou um ramo central caudal para o lobo piriforme. Sendo

que na observação 29, o único ramo central caudal era lançado do primeiro ramo hemisférico convexo caudal, muito bem desenvolvido, que se originou muito próximo a origem da artéria cerebral média, indo ao neopálio caudal do hemisfério cerebral.

b.3) Em cinco das 30 preparações ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 5, 6, 7, 9 e 26) a artéria cerebral média esquerda lançou três ramos centrais caudais para o lobo piriforme.

#### 4.1.1.5.3 Ramo central rostral da artéria cerebral média (direito e esquerdo)

A artéria cerebral média em seu percurso inicial no interior da fossa lateral do cérebro, antes de ultrapassar o sulco rinal lateral emitiu ramos centrais rostrais para o páleo-palio da fossa lateral do cérebro e parte do trígono olfatório e do trato olfatório lateral. Alguns destes vasos emitiram ramos perfurantes para o corpo estriado.

##### a) Ramo central rostral da artéria cerebral média direita

a.1) Em 14 das 30 preparações ( $46,7\% \pm 9,1$  – Obs. 2, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 17, 18, 19, 23, 27, 29 e 30) a artéria cerebral média direita lançou dois ramos centrais rostrais para o páleo-palio da região. Sendo que na observação 27 o ramo mais lateral sobrepassava o páleo-palio alcançando o neopálio do hemisfério cerebral, rostralmente.

a.2) Em onze dos 30 achados ( $36,7\% \pm 8,8$  – Obs. 1, 8, 9, 12, 15, 16, 20, 21, 25, 26 e 28) a artéria cerebral média direita emitiu três ramos centrais rostrais para o páleo-palio da região. Sendo que nas observações 1, 9, 12 e 26, um dos ramos centrais foi mais desenvolvido alcançando o neopálio rostral do hemisfério cerebral.

a.3) Em quatro dos 30 casos ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 3, 10, 14 e 22) a artéria cerebral média direita originou quatro ramos centrais rostrais para o páleo-palio. Sendo que na observação 14, um desses ramos dirigiu-se para o neopálio rostral do hemisfério cerebral.

a.4) Em um dos 30 encéfalos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 24) a artéria cerebral média direita originou um único ramo central rostral bem desenvolvido, porém sem alcançar o

neopálio do hemisfério cerebral, rostralmente.

b) Ramo central rostral da artéria cerebral média esquerda

b.1) Em 14 das 30 preparações ( $46,7\% \pm 9,1$  – Obs. 2, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 24 e 27) a artéria cerebral média esquerda emitiu dois ramos centrais rostrais para o páleo-palio. Sendo que na observação 27 um dos ramos ultrapassava o sulco rinal lateral indo vascularizar o neopálio rostral hemisfério cerebral.

b.2) Em 12 das 30 peças ( $40\% \pm 8,9$  – Obs. 1, 3, 5, 6, 15, 20, 22, 23, 25, 28, 29 e 30) a artéria cerebral média esquerda lançou três ramos centrais rostrais para o páleo-palio. Sendo que em quatro destas preparações (Obs. 1, 23, 25 e 29), um dos ramos era muito desenvolvido indo vascularizar o neopálio rostral do hemisfério cerebral.

b.3) Em três das 30 amostras ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 10, 14 e 26) a artéria cerebral média esquerda originou para o páleo-palio quatro ramos centrais rostrais. Sendo que em duas destas peças (Obs. 14 e 26) um ramo central foi muito desenvolvido, vascularizando também o neopálio rostral do hemisfério cerebral.

b.4) Em um dos 30 encéfalos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 7) a artéria cerebral média esquerda lançou um único ramo central rostral, muito desenvolvido, que alcançou o neopálio do hemisfério cerebral rostralmente.

4.1.1.5.4 Ramo hemisférico convexo caudal (direito e esquerdo)

A artéria cerebral média ao ultrapassar o sulco rinal lateral ascendeu à face convexa do hemisfério cerebral, emitindo à direita três a quatro ramos, e à esquerda três a cinco ramos hemisféricos convexos caudais, que se projetavam ao lobo occipital do hemisfério cerebral, e suas ramificações terminais anastomosavam-se “em ósculo” com as terminações das artérias hemisféricas occipitais, próximo à fissura transversa do cérebro.

a) Ramo hemisférico convexo caudal direito

a.1) Em 14 das 30 preparações ( $46,7\% \pm 9,1$  – Obs. 2, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 27 e 29) a artéria cerebral média direita lançou quatro ramos hemisféricos convexos caudais. Nas observações 9 e 22, em que o eixo da artéria cerebral média direita era duplo, o vaso rostral emitia, caudalmente, três ramos hemisféricos convexos caudais, para a parte central (lobo parietal) do hemisfério cerebral.

a.2) Em dez das 30 peças ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 3, 4, 5, 7, 8, 17, 18, 26, 28 e 30) a artéria cerebral média direita emitiu três ramos hemisféricos convexos caudais. Na observação 5, onde o eixo da artéria cerebral média direita foi duplo, o vaso rostral lançou, caudalmente, dois ramos hemisféricos convexos caudais, para a parte central (lobo parietal) do hemisfério cerebral.

a.3) Em três dos 30 casos ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 19, 24 e 25) a artéria cerebral média direita originou dois ramos hemisféricos convexos caudais.

a.4) Em três dos 30 encéfalos ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 1, 12 e 21) a artéria cerebral média direita originou seis ramos hemisféricos convexos caudais.

#### b) Ramo hemisférico convexo caudal esquerdo

b.1) Em dez dos 30 achados ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 3, 4, 5, 9, 13, 16, 17, 22, 24 e 25) a artéria cerebral média esquerda emitiu quatro ramos hemisféricos convexos caudais. Na observação 9, em que a artéria cerebral média esquerda apresentou-se dupla, o vaso rostral lançou, caudalmente, para o lobo parietal do hemisfério cerebral, três ramos hemisféricos convexos caudais.

b.2) Em dez das 30 observações ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 7, 8, 10, 14, 15, 18, 19, 23, 26 e 29) a artéria cerebral média esquerda originou três ramos hemisféricos convexos caudais. Na observação 18, em que a artéria cerebral média esquerda foi dupla, o vaso rostral emitiu, caudalmente, para o lobo parietal do hemisfério cerebral, três ramos hemisféricos convexos caudais.

b.3) Em oito dos 30 casos ( $26,7\% \pm 8,1$  – Obs. 1, 2, 6, 11, 12, 20, 21 e 27) a artéria cerebral média esquerda lançou cinco ramos hemisféricos convexos caudais. Na observação 6, onde a artéria cerebral média esquerda era dupla, o vaso rostral originou, caudalmente, para o lobo parietal do hemisfério cerebral, dois ramos hemisféricos convexos caudais.

b.4) Em uma das 30 preparações ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 30) a artéria cerebral média esquerda emitiu dois ramos hemisféricos convexos caudais.

b.5) Em um dos 30 encéfalos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 28) a artéria cerebral média esquerda lançou seis ramos hemisféricos convexos caudais.

#### 4.1.1.5.5 Ramo hemisférico convexo rostral (direito e esquerdo)

A artéria cerebral média ao ultrapassar o sulco rinal lateral emitiu, à direita e à esquerda, de três a cinco ramos hemisféricos convexos rostrais, para o pólo frontal do hemisfério cerebral.

##### a) Ramo hemisférico convexo rostral direito

a.1) Em 12 dos 30 casos ( $40\% \pm 8,9$  – Obs. 2, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 26 e 27) a artéria cerebral média direita emitiu quatro ramos hemisféricos convexos rostrais. Na observação 12, em que o eixo da artéria cerebral média direita era duplo, o vaso caudal lançou, rostralmente, dois ramos hemisféricos convexos rostrais, para o lobo parietal do hemisfério cerebral.

a.2) Em sete das 30 preparações ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 1, 3, 10, 15, 24, 25 e 30) a artéria cerebral média direita lançou cinco ramos hemisféricos convexos rostrais.

a.3) Em sete dos 30 achados ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 5, 7, 9, 17, 21, 28 e 29) a artéria cerebral média direita originou três ramos hemisféricos convexos rostrais.

a.4) Em quatro dos 30 encéfalos ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 4, 6, 20 e 23) a artéria

cerebral média direita emitiu dois ramos hemisféricos convexos rostrais.

b) Ramo hemisférico convexo rostral esquerdo

b.1) Em 13 dos 30 casos ( $43,3\% \pm 9,0$  – Obs. 4, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 25 e 29) a artéria cerebral média esquerda emitiu cinco ramos hemisféricos convexos rostrais.

b.2) Em nove das 30 observações ( $30\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 2, 3, 10, 19, 22, 24, 26 e 30) a artéria cerebral média esquerda lançou três ramos hemisféricos convexos rostrais. Na observação 2, em que houve duplicidade da artéria cerebral média esquerda, o eixo caudal emitiu, rostralmente, para o lobo parietal quatro ramos hemisféricos convexos rostrais.

b.3) Em sete dos 30 achados ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 6, 11, 12, 14, 17, 23 e 27) a artéria cerebral média esquerda emitiu quatro ramos hemisféricos convexos rostrais.

b.4) Em uma das 30 preparações ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 28) a artéria cerebral média esquerda originou dois ramos hemisféricos convexos rostrais.

#### 4.1.1.5.6 Território da artéria cerebral média

O território vascular da artéria cerebral média, em nutria, compreendeu a fossa lateral do cérebro, parte caudo-lateral do trígono olfatório e uma pequena parte rostral do lobo piriforme, além de uma parte caudal do trato olfatório lateral. Já na face convexa do hemisfério cerebral, sua distribuição estendeu-se do pólo rostral até próximo ao limite do pólo caudal, exceto numa faixa medial mais larga rostralmente, margeando a fissura longitudinal do cérebro.

##### 4.1.1.5.6.1 Distribuição da artéria cerebral média

O eixo principal da artéria cerebral média estendia-se na face convexa em direção ao lobo parietal, seus ramos hemisféricos convexos caudais anastomosavam-se

com as terminações das artérias occipitais, ramo da artéria inter-hemisférica caudal, na altura da fissura transversa do cérebro. Seus ramos hemisféricos convexos rostrais anastomosavam-se no pólo rostral com os ramos terminais da artéria inter-hemisférica rostral. Em toda a extensão da face convexa, em uma faixa próximo a fissura longitudinal do cérebro, as ramificações terminais da artéria cerebral média anastomosavam-se com as terminações dos ramos hemisféricos mediais rostrais, ramos da artéria inter-hemisférica rostral, que era ramo da artéria cerebral rostral, que avançava para a face convexa.

#### 4.1.1.6 Artéria cerebral rostral

Os ramos terminais da artéria basilar após lançar seu último ramo colateral, a artéria cerebral média, emitiu rostro-medialmente uma calibrosa artéria cerebral rostral, seu ramo terminal.

A artéria cerebral rostral projetou-se rostro-medialmente, sobrepassando o nervo óptico, na altura da formação do quiasma óptico. Esta normalmente emitiu um ramo medial que mergulhava na fissura longitudinal do cérebro. Após a emissão do ramo medial, seu eixo principal projetava-se rostralmente, acompanhando a fissura longitudinal do cérebro, até a altura do bulbo olfatório, continuando-se para a cavidade nasal como artéria etmoidal interna.

Entre a origem do ramo medial da artéria cerebral rostral e a continuação da artéria cerebral rostral como artéria etmoidal interna, seu eixo principal emitiu ramos centrais para o páleo-palio do trígono olfatório, ramos hemisféricos mediais, a artéria lateral do bulbo olfatório e a artéria medial do bulbo olfatório.

O ramo medial antes de penetrar na fissura longitudinal do cérebro poderia se anastomosar com seu homólogo contralateral, quando presente, fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, formando uma artéria comunicante rostral, mediana ímpar.

A artéria comunicante rostral, ou o vaso ímpar correspondente, penetrava na fissura longitudinal do cérebro por um curto trajeto dorsalmente, e antes de alcançar o rostro do corpo caloso, bifurcava-se nas artérias inter-hemisféricas rostrais direita e esquerda, que iam vascularizar com seus ramos, toda a face medial dos hemisférios cerebrais, até a altura do esplênio do corpo caloso.



a) artéria cerebral rostral direita

a.1) Em 25 das 30 peças ( $83,3\% \pm 6,8$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria cerebral rostral direita esteve presente como um vaso único.

a.2) Em quatro das 30 preparações ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 7, 9, 10 e 18) a artéria cerebral rostral direita mostrou-se dupla, devido à origem do ramo medial sair isoladamente, antes do eixo principal.

a.3) Em uma das 30 amostras ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 4) a artéria cerebral rostral direita esteve ausente, sendo que esse vaso foi formado a partir da ramificação da artéria cerebral rostral esquerda.

b) artéria cerebral rostral esquerda

b.1) Em 28 dos 30 casos ( $93,3\% \pm 4,5$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria cerebral rostral esquerda esteve presente como um vaso único. Sendo que na observação 4, ela originou a artéria cerebral rostral direita.

b.2) Em dois dos 30 achados ( $6,7\% \pm 4,5$  – Obs. 18 e 20) a artéria cerebral rostral esquerda foi um vaso duplo, devido à origem isolada de seu ramo medial.

4.1.1.6.1 Ramos colaterais da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos)

4.1.1.6.1.1 Ramo medial da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo)

A artéria cerebral rostral normalmente lançava um ramo medial que poderia se anastomosar com seu homólogo contralateral antes de penetrar na fissura longitudinal do cérebro, formando a artéria comunicante rostral, fechando o círculo arterial cerebral, rostralmente.

a) Ramo medial da artéria cerebral rostral direita

a.1) Em 21 dos 30 casos ( $70\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 29 e 30) o ramo medial da artéria cerebral rostral direita esteve presente como um vaso bem desenvolvido.

a.2) Em sete dos 30 achados ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 5, 12, 13, 16, 24, 25 e 27) o ramo medial da artéria cerebral rostral direita foi um vaso extremamente fino, sendo considerado vestigial, não fechando o circuito rostral do círculo arterial cerebral.

a.3) Em duas das 30 peças ( $6,7\% \pm 4,5$  – Obs. 4 e 8) o ramo medial da artéria cerebral rostral direita esteve ausente, e conseqüentemente o círculo arterial cerebral era aberto rostralmente.

b) Ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda

b.1) Em 23 dos 30 encéfalos ( $76,7\% \pm 7,7$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27 e 30) o ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda esteve presente, sendo um vaso bem desenvolvido.

b.2) Em seis dos 30 achados ( $20\% \pm 7,3$  – Obs. 6, 15, 17, 23, 28 e 29) o ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda era um vaso extremamente fino, considerado como vestigial, e o círculo arterial cerebral permaneceu aberto rostralmente.

b.3) Em um dos 30 casos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 7) o ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda foi ausente, não completando o círculo arterial cerebral rostralmente.

4.1.1.6.1.2 Artéria comunicante rostral

A artéria comunicante rostral foi um vaso mediano ímpar, formado a partir da anastomose do ramo medial, direito e esquerdo, das artérias cerebrais rostrais, rostralmente ao quiasma óptico.

a) Em 16 das 30 peças ( $53,3\% \pm 9,1$  – Obs. 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 27, 28 e 29) a artéria comunicante rostral esteve ausente, devido a não presença de um dos ramos mediais, porém o seguimento inicial do ramo medial persistente que penetrava na fissura longitudinal do cérebro desenvolvia a mesma função, originando as artérias inter-hemisféricas rostrais para os antímeros direito e esquerdo, ao ramificar-se.

b) Em 14 dos 30 casos ( $46,7\% \pm 9,1$  – Obs. 1, 2, 3, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 26 e 30) a artéria comunicante rostral esteve presente como um vaso mediano ímpar, formada a partir da anastomose do ramo medial da artéria cerebral rostral, direita e esquerda, desenvolvidos.

#### 4.1.1.6.1.2.1 Artéria inter-hemisférica rostral (direta e esquerda)

A artéria comunicante rostral, ou seu vaso correspondente de um único antímero, no interior da fissura longitudinal do cérebro, projetava-se dorsalmente e na altura do rostro do corpo caloso, bifurcava-se formando as artérias inter-hemisféricas rostrais direita e esquerda.

a) Em 14 dos 30 encéfalos ( $46,7\% \pm 9,1$  – Obs. 1, 2, 3, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 26 e 30) a artéria inter-hemisférica rostral direita e esquerda foi originada da artéria comunicante rostral, formada pelos ramos mediais da artéria cerebral rostral dos dois antímeros.

b) Em 13 das 30 peças ( $43,3\% \pm 9,0$  – Obs. 4, 5, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 23, 24, 25, 27 e 29) a artéria inter-hemisférica rostral, direita e esquerda, foi originada da artéria comunicante rostral, originada apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda.

c) Em três das 30 amostras ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 6, 17 e 28) a artéria inter-hemisférica rostral, direita e esquerda, foi originada da artéria comunicante rostral emitida apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral direita.

#### 4.1.1.6.1.2.1.1 Ramos colaterais da artéria inter-hemisférica rostral (direitos e

esquerdos)

#### 4.1.1.6.1.2.1.1.1 Artéria hemisférica rostral (direita e esquerda)

A artéria inter-hemisférica rostral em seu trajeto inicial, até a altura do joelho do corpo caloso, lançava de um a três ramos hemisféricos rostrais para a face medial do hemisfério cerebral, em sua parte rostral.

##### a) Artéria hemisférica rostral direita

a.1) Em 15 das 30 preparações ( $50\% \pm 9,1$  – Obs. 2, 3, 6, 9, 11, 13, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27) a artéria inter-hemisférica rostral direita lançou dois ramos hemisféricos rostrais direitos.

a.2) Em 12 das 30 peças ( $40\% \pm 8,9$  – Obs.1, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 17, 19, 28, 29 e 30) a artéria inter-hemisférica rostral direita originou um ramo hemisférico rostral direito.

a.3) Em três dos 30 casos ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 14, 18 e 20) a artéria inter-hemisférica rostral direita emitiu três ramos hemisféricos rostrais direitos.

##### b) Artéria hemisférica rostral esquerda

b.1) Em 16 dos 30 encéfalos ( $53,3\% \pm 9,1$  – Obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 26, 28 e 29) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda lançou dois ramos hemisféricos rostrais esquerdos.

b.2) Em nove dos 30 achados ( $30\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 10, 11, 13, 18, 23, 25, 27 e 30) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda emitiu um ramo hemisférico rostral esquerdo.

b.3) Em cinco dos 30 casos ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 9, 12, 14, 21 e 22) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda lançou três ramos hemisféricos rostrais esquerdos.

#### 4.1.1.6.1.2.1.1.2 Artéria hemisférica medial rostral (direita e esquerda)

A artéria inter-hemisférica rostral ao contornar o joelho do corpo caloso, transitou dorsalmente ao tronco deste, no fundo da fissura longitudinal do cérebro, até alcançar o esplênio do corpo caloso, onde apresentou uma fina anastomose “em ósculo” com o ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal.

Neste percurso, a artéria inter-hemisférica rostral emitiu de cinco a seis ramos hemisféricos mediais rostrais que se distribuía em toda extensão da face medial do hemisfério cerebral, desde o pólo rostral até o pólo occipital. Suas terminações alcançavam a face convexa, avançando pouco na parte caudal e um pouco mais no terço rostral da face convexa, anastomosando-se com os ramos terminais da artéria cerebral média.

##### a) Ramo hemisférico medial rostral direito

a.1) Em onze dos 30 achados ( $36,7\% \pm 8,8$  – Obs. 8, 13, 16, 17, 19, 20, 23, 26, 27, 29 e 30) a artéria inter-hemisférica rostral direita emitiu seis ramos hemisféricos mediais rostrais direitos.

a.2) Em nove dos 30 casos ( $30\% \pm 8,4$  – Obs. 1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 15 e 18) a artéria inter-hemisférica rostral direita originou cinco ramos hemisféricos mediais rostrais direitos.

a.3) Em cinco das 30 peças ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 2, 3, 9, 22 e 28) a artéria inter-hemisférica rostral direita lançou sete ramos hemisféricos mediais rostrais direitos.

a.4) Em três dos 30 encéfalos ( $10\% \pm 5,5$  – Obs. 14, 21 e 25) a artéria inter-hemisférica rostral direita emitiu quatro ramos hemisféricos mediais rostrais direitos.

a.5) Em dois dos 30 casos ( $6,7\% \pm 4,5$  – Obs. 10 e 24) a artéria inter-hemisférica rostral direita lançou oito ramos hemisféricos mediais rostrais direitos.

##### b) Ramo hemisférico medial rostral esquerdo

b.1) Em 15 das 30 preparações ( $50\% \pm 9,1$  – Obs. 4, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 e 30) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda lançou seis ramos hemisféricos mediais rostrais esquerdos.

b.2) Em cinco dos 30 achados ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 1, 7, 14, 20 e 21) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda originou cinco ramos hemisféricos mediais rostrais esquerdos.

b.3) Em cinco das 30 peças ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 8, 11, 12, 19 e 27) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda emitiu sete ramos hemisféricos mediais rostrais esquerdos.

b.4) Em cinco dos 30 encéfalos ( $16,7\% \pm 6,8$  – Obs. 2, 3, 5, 6 e 13) a artéria inter-hemisférica rostral esquerda lançou oito ramos hemisféricos mediais rostrais esquerdos.

4.1.1.6.2 Ramos colaterais do eixo principal da artéria cerebral rostral (direitos e esquerdos)

4.1.1.6.2.1 Ramo central da artéria cerebral rostral (direto e esquerdo)

O eixo principal da artéria cerebral rostral ao projetar-se rostralmente, acompanhando ventralmente a fissura longitudinal do cérebro, emitiu inúmeros pequenos ramos centrais para uma faixa medial da base do encéfalo, próximo a esta fissura, vascularizando grande parte medial do triângulo olfatório e o trato olfatório medial, alcançando também parte do trato olfatório lateral. Alguns destes vasos eram perfurantes, além de centrais.

a) Ramos centrais da artéria cerebral rostral direita

a.1) Quanto à área territorial

a.1.1) Em 29 dos achados ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12,

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) os ramos centrais direitos eram todos pequenos, restrito ao território descrito. Na observação 4, devido à ausência da artéria cerebral rostral direita, os ramos centrais direitos foram emitidos pelo eixo principal originado pela artéria cerebral rostral esquerda.

a.1.2) Em 1 dos 30 casos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 7) o eixo principal da artéria cerebral rostral direita lançava um grande ramo látero-rostralmente, que alcançava o pólo rostral do hemisfério cerebral lateralmente.

a.2) Quanto ao número de vasos centrais emitidos pela artéria cerebral rostral direita

a.2.1) Em 16 dos 30 encéfalos ( $53,3\% \pm 9,1$  – Obs. 1, 2, 4, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 27, 28, 29 e 30) o eixo principal da artéria cerebral rostral direita emitiu três ramos centrais.

a.2.2) Em sete das 30 preparações ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 3, 6, 12, 19, 20, 24 e 25) o eixo principal da artéria cerebral rostral direita lançou quatro ramos centrais.

a.2.3) Em quatro das 30 amostras ( $13,3\% \pm 6,2$  – Obs. 11, 13, 17 e 26) o eixo principal da artéria cerebral rostral direita originou dois ramos centrais.

a.2.4) Em duas das 30 peças ( $6,7\% \pm 4,5$  – Obs. 5 e 23) o eixo principal da artéria cerebral rostral direita emitiu um ramo central.

a.2.5) Em um dos 30 casos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 10) o eixo principal da artéria cerebral direita rostral originou cinco ramos centrais.

b) Ramos centrais da artéria cerebral rostral esquerda

b.1) Quanto à área territorial

b.1.1) Em 29 das 30 preparações ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) os ramos centrais esquerdos emitidos da artéria cerebral rostral esquerda eram pequenos e restritos ao território supracitado.

b.1.2) Em 1 dos 30 casos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 3) um ramo do eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda era muito desenvolvido projetando-se rostro-lateralmente, indo vascularizar a parte ventro-medial da face convexa do hemisfério cerebral, no pólo frontal.

b.2) Quanto ao número de vasos centrais emitidos pela artéria cerebral rostral esquerda

b.2.1) Em 12 dos 30 encéfalos ( $40\% \pm 8,9$  – Obs. 3, 5, 6, 7, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 24 e 29) o eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda lançou dois ramos centrais.

b.2.2) Em dez dos 30 achados ( $33,3\% \pm 8,6$  – Obs. 1, 4, 8, 9, 14, 18, 20, 27, 28 e 30) o eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda emitiu três ramos centrais.

b.2.3) Em sete das 30 preparações ( $23,3\% \pm 7,7$  – Obs. 2, 10, 11, 12, 19, 23 e 26) o eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda originou quatro ramos centrais.

b.2.4) Em um dos 30 casos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 25) o eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda emitiu cinco ramos centrais.

4.1.1.6.2.2 Ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral (direto e esquerdo)

O eixo principal da artéria cerebral rostral geralmente lançava para a face medial do hemisfério cerebral, no pólo frontal, um ramo hemisférico medial que se distribuía em sua porção mais rostral do neopálio, e este anastomosava-se com ramos hemisféricos convexos rostrais da artéria cerebral média e com ramos hemisféricos



mediais rostrais da artéria inter-hemisférica, do mesmo antímero.

a) Ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral direita

a.1) Em 17 das 30 amostras ( $56,7\% \pm 9,0$  – Obs. 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 21, 22, 24, 27, 28 e 30) o ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral direita esteve presente.

a.2) Em 13 das 30 preparações ( $43,3\% \pm 9,0$  – Obs. 1, 2, 4, 5, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 25, 26 e 29) o eixo principal da artéria cerebral rostral direito não lançou um ramo hemisférico medial direito e seu território foi complementado pelo aumento dos ramos hemisféricos rostrais da artéria inter-hemisférica rostral.

b) Ramo hemisférico medial do eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda

b.1) Em 22 dos 30 encéfalos ( $73,3\% \pm 8,1$  – Obs. 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29 e 30) o ramo hemisférico medial esquerdo esteve presente.

b.2) Em oito das 30 peças ( $26,7\% \pm 8,1$  – Obs. 2, 4, 5, 12, 14, 19, 21 e 25) o eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda não emitiu o ramo hemisférico medial esquerdo e seu território foi complementado pelo aumento dos ramos hemisféricos rostrais da artéria inter-hemisférica rostral.

#### 4.1.1.6.2.3 Artéria lateral do bulbo olfatório (direita e esquerda)

A artéria lateral do bulbo olfatório foi um vaso de fino calibre, emitido do tronco principal da artéria cerebral rostral, na altura, ou próximo à divisão do pedúnculo olfatório em trato olfatório medial e lateral. Projetou-se látero-rostralmente, indo irrigar as faces ventral e lateral do bulbo olfatório.

a) Artéria lateral do bulbo olfatório direita

a.1) Em 29 das 30 preparações ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria lateral do bulbo olfatório direita esteve presente como um vaso único e foi ramo colateral do eixo principal da artéria cerebral rostral direita.

a.2) Em um dos 30 achados ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 4) devido a ausência da artéria cerebral rostral direita, a artéria lateral do bulbo olfatório direita foi originada da artéria cerebral rostral esquerda, cujo ramo medial originou dois troncos que percorriam ventralmente no sentido rostral do antímero oposto, acompanhando a fissura longitudinal do cérebro. O vaso mais lateral formou a artéria etmoidal interna direita enquanto o vaso mais medial emitiu a artéria inter-hemisférica rostral e a artéria lateral do bulbo olfatório direita, continuando-se como artéria etmoidal interna direita.

#### b) Artéria lateral do bulbo olfatório esquerda

b.1) Em todas as amostras ( $100\%$  – Obs. 1 a 30) a artéria lateral do bulbo olfatório esquerda era ramo do eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda.

#### 4.1.1.6.2.4 Artéria medial do bulbo olfatório (direita e esquerda)

A artéria medial do bulbo olfatório foi um vaso único de pequeno calibre, emitido do eixo principal da artéria cerebral rostral, na altura do pedúnculo olfatório. Esse vaso distribuiu-se na face medial do bulbo olfatório.

#### a) Artéria medial do bulbo olfatório direita

a.1) Em 29 dos 30 casos ( $96,7\% \pm 3,3$  – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria medial do bulbo olfatório esteve presente e era ramo do eixo principal da artéria cerebral rostral direita.

a.2) Em um dos 30 encéfalos ( $3,3\% \pm 3,3$  – Obs. 4) a artéria medial do bulbo olfatório direita era ramo do vaso mais medial da bifurcação do ramo medial da artéria

cerebral rostral esquerda.

b) Artéria medial do bulbo olfatório esquerda

b.1) Em todas as amostras (100% – Obs. 1 a 30) a artéria medial do bulbo olfatório esquerda esteve presente como um vaso único e era ramo do eixo principal da artéria cerebral rostral esquerda.

4.1.1.6.3 Ramo terminal do eixo principal da artéria cerebral rostral (direito e esquerdo)

4.1.1.6.3.1 Artéria etmoidal interna (direita e esquerda)

A artéria etmoidal interna foi a continuação natural do eixo principal da artéria cerebral rostral após a emissão da artéria medial do bulbo olfatório. Suas ramificações anastomosavam-se com os ramos da artéria etmoidal externa, após esta última vascularizar as faces dorsal e lateral do bulbo olfatório, dirigindo-se para a cavidade nasal, onde se distribuíram.

a) Artéria etmoidal interna direita

a.1) Em 29 das 30 peças (96,7%  $\pm$  3,3 – Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30) a artéria etmoidal interna direita esteve presente como um vaso único.

a.2) Em um dos 30 achados (3,3%  $\pm$  3,3 – Obs. 4) a artéria etmoidal interna direita apresentou-se dupla e foi ramo do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda.

b) Artéria etmoidal interna esquerda

b.1) Em todas as preparações (100% – Obs. 1 a 30) a artéria etmoidal interna esquerda esteve presente como um vaso único.

#### 4.1.1.6.4 Território da artéria cerebral rostral

O território da artéria cerebral rostral compreendeu, em nutria, os dois terços mediais e rostrais do triângulo olfatório, parte do trato olfatório lateral, o trato olfatório medial, o pedúnculo olfatório e as faces medial e ventral do bulbo olfatório. Toda a extensão da face medial do hemisfério cerebral até a altura do esplênio do corpo caloso. E na face convexa, uma faixa limitante da fissura longitudinal do cérebro que era mais ampla no pólo rostral.

##### 4.1.1.6.4.1 Distribuição da artéria cerebral rostral

A artéria cerebral rostral com seus ramos terminais anastomosaram-se “em ósculo” com os ramos terminais da artéria cerebral média na altura do pólo frontal do hemisfério cerebral e em toda face convexa, em uma faixa que se estendia do pólo rostral ao caudal, próximo a fissura longitudinal do cérebro. O ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral anastomosava-se com o ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal, ramo da artéria cerebral caudal, na altura do esplênio do corpo caloso. Os ramos terminais da artéria cerebral rostral anastomosavam-se, ainda próximo ao pólo occipital, na face convexa e medial, com os ramos terminais da artéria cerebral caudal.

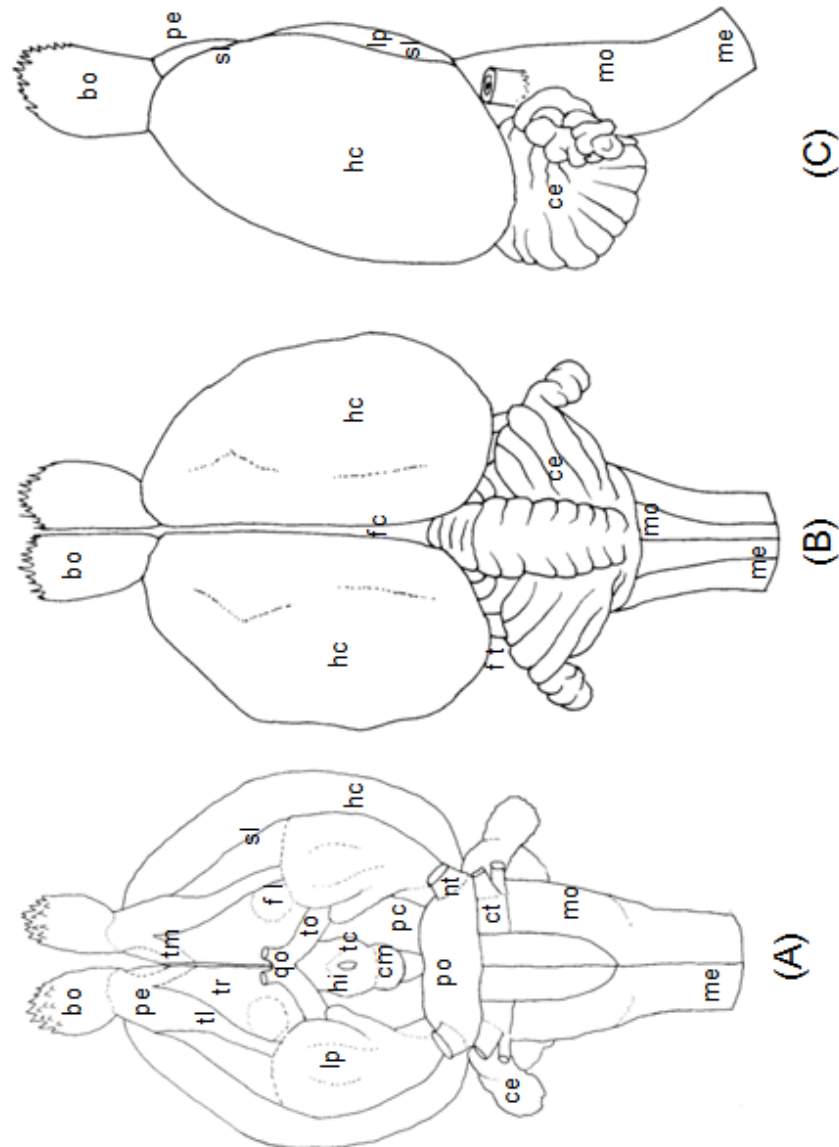
## LEGENDA

Desenhos esquemáticos (Figura 03 a 63) dos ramos dos ramos terminais da artéria basilar (artéria cerebral caudal, coriíidea rostral, cerebral média e cerebral rostral e suas ramificações), na superfície do encéfalo da nutria (*Myocastor coypus*): A - vista ventral, B - vista dorsal, C - vista lateral direita, D - vista lateral esquerda, E - vista dorsal do tronco encefálico, F – vista medial direita do hemisfério cerebral, G – vista medial esquerda do hemisfério cerebral.

- 1- artéria (a.) vertebral
- 2- a. basilar
- 3- ramo (r.) terminal da a. vertebral
- 4- a. cerebelar rostral
- 5- a. tectal mesencefálica caudal
- 6- a. cerebral caudal
- 7- a. tectal mesencefálica rostral (componente proximal)
- 8- a. inter-hemisférica caudal
- 9- a. coriíidea caudal
- 10- a. tectal mesencefálica rostral (componente distal)
- 11- r. centrais da a. inter-hemisférica caudal
- 12- r. hemisférico occipital
- 13- a. coriíidea rostral
- 14- r. central do ramo terminal da a. basilar
- 15- a. cerebral média
- 16- eixo principal da a. cerebral média
- 17- r. central da artéria cerebral média

- 18- r. hemisférico convexo caudal da a. cerebral média
- 19- r. hemisférico convexo rostral da a. cerebral média
- 20- a. cerebral rostral
- 21- r. medial da a. cerebral rostral
- 22- a. comunicante rostral
- 23- eixo principal da a. cerebral rostral
- 24- r. central da a. cerebral rostral
- 25- r. hemisférico medial do eixo principal a. cerebral rostral
- 26- a. lateral do bulbo olfatório
- 27- a. medial do bulbo olfatório
- 28- r. hemisférico convexo do eixo principal da a. cerebral rostral
- 29- a. etmoidal interna
- 30- a. etmoidal externa
- 31- a. inter-hemisférica rostral
- 32- r. hemisférico rostral da a. inter-hemisférica rostral
- 33- r. hemisférico medial rostral da a. inter-hemisférica rostral
- 34- rr. terminais dos rr. hemisféricos mediais rostrais
- 35- anastomose entre as aa. inter-hemisféricas rostral e caudal

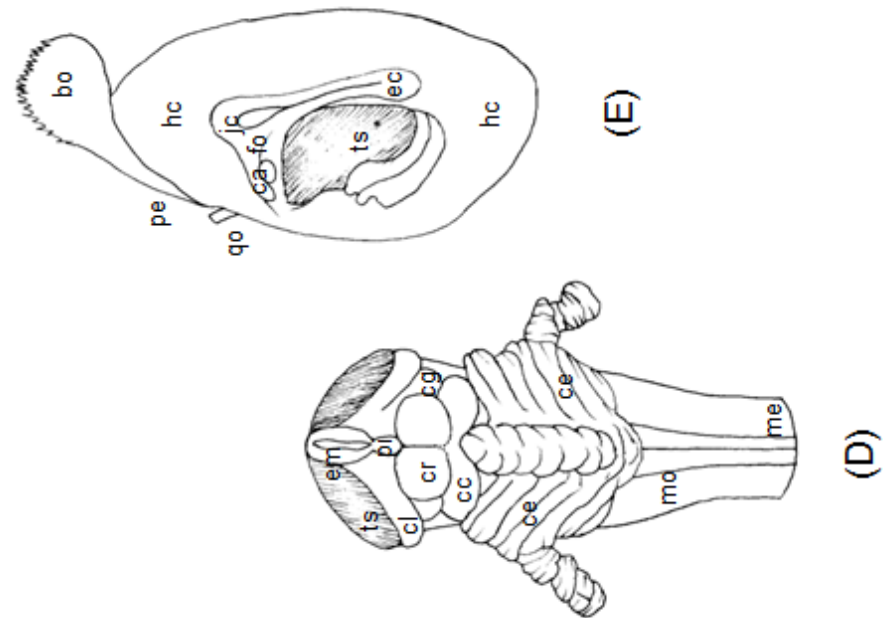
Figura 01 – Desenhos esquemáticos em vistas (A) ventral, (B) dorsal e (C) lateral direita, do encéfalo da nutria indicando a localização das estruturas.



Fonte: o próprio autor.

me – medula espinhal; mo – medula oblonga; ct – corpo trapezóide; ce – cerebelo; po – ponte; nt – nervo trigêmeo; pc – pedúnculo cerebral; cm – corpo mamilar; tc – tuber cinéreo; hi – hipófise (pontilhado); lp – lobo piriforme; to – trato óptico; qo – quiasma óptico; fl – fossa lateral do cérebro; tr – trigono olfatório; tl – trato olfatório lateral; tm – trato olfatório medial; pe – pedúnculo olfatório; bo – bulbo olfatório; hc – hemisfério cerebral; sl – sulco rinal lateral; fc – fissura longitudinal do cérebro; ft – fissura transversa do cérebro.

Figura 02 – Desenhos esquemáticos em (D) vista dorsal do tronco encefálico e (E) vista medial direita do hemisfério cerebral do encéfalo da nutria indicando a localização das estruturas.



Fonte: o próprio autor.

me – medula espinhal; mo – medula oblonga; ce – cerebelo; cc – colículo caudal; cr – colículo rostral; cg – corpo geniculado medial; cl – corpo geniculado lateral; pi – glândula pineal; em – estria medular; ts – tálamo seccionado; qo – quiasma óptico; ca – comissura rostral do cérebro; jc – joelho do corpo caloso; ec – esplênio do corpo caloso; fo – fôrnix; hc – hemisfério cerebral; pe - pedúnculo olfatório; bo – bulbo olfatório.





Figura 04 – Obs. 01

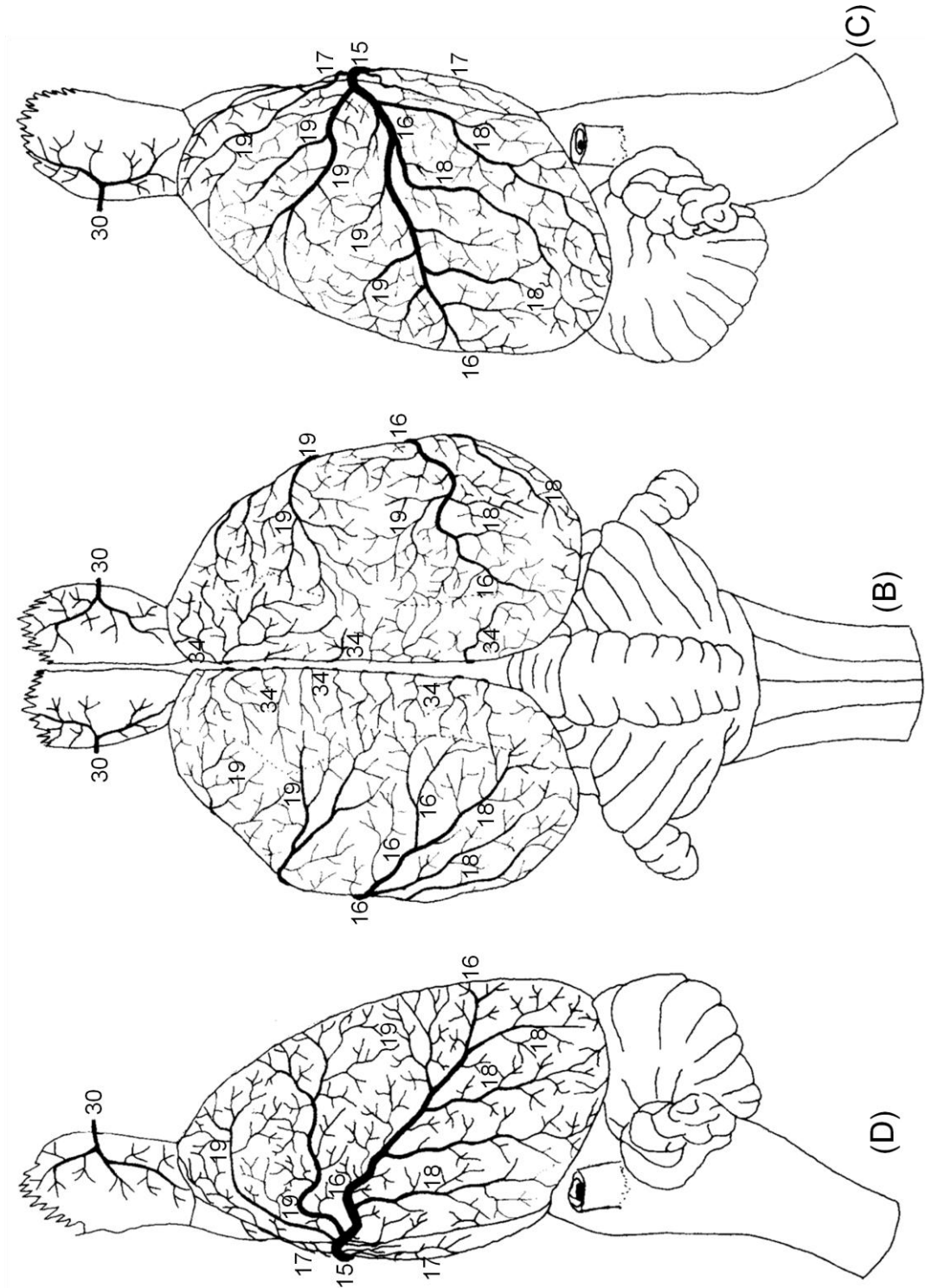


Figura 05 – Obs. 01

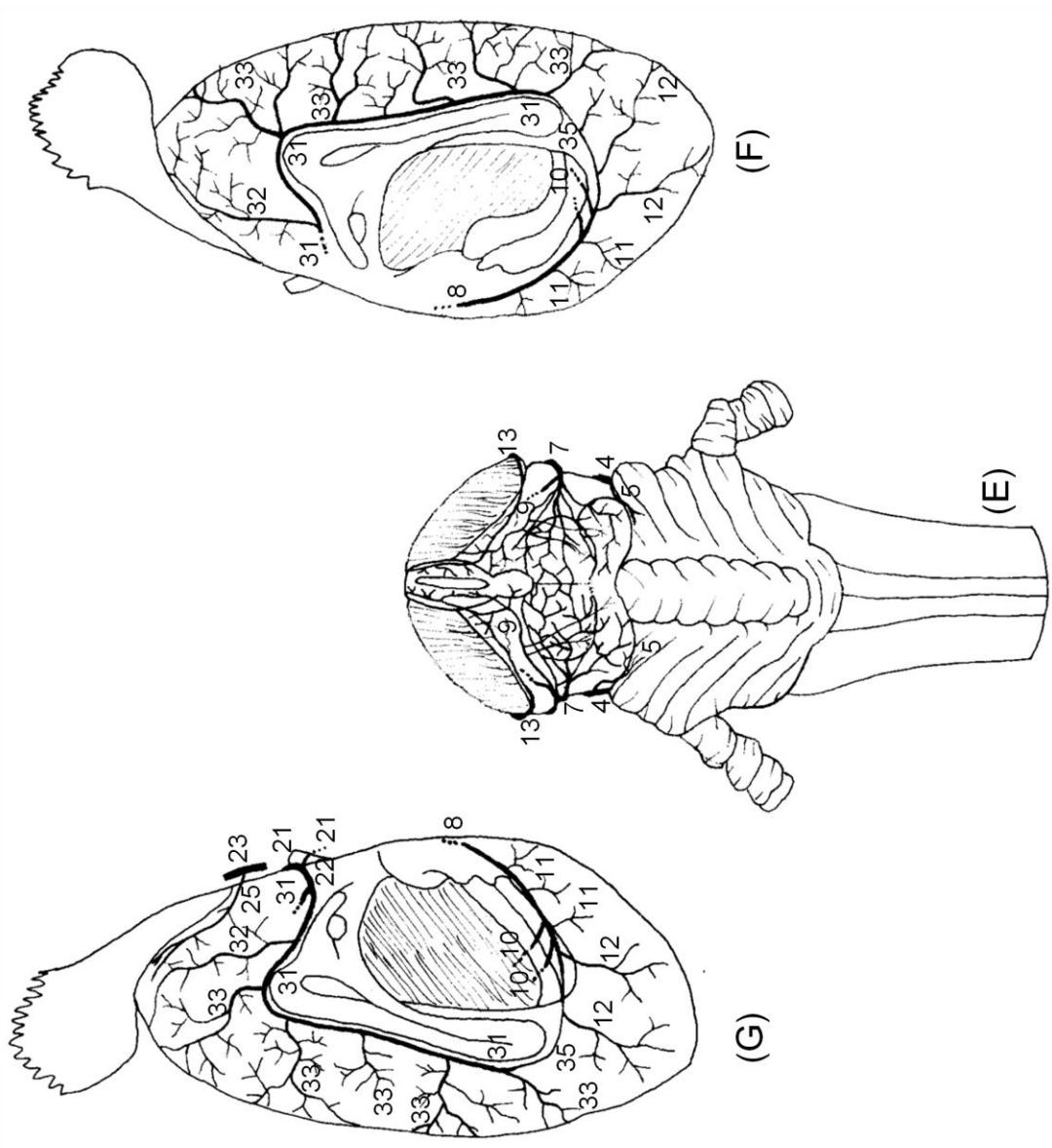


Figura 06 – Obs. 02

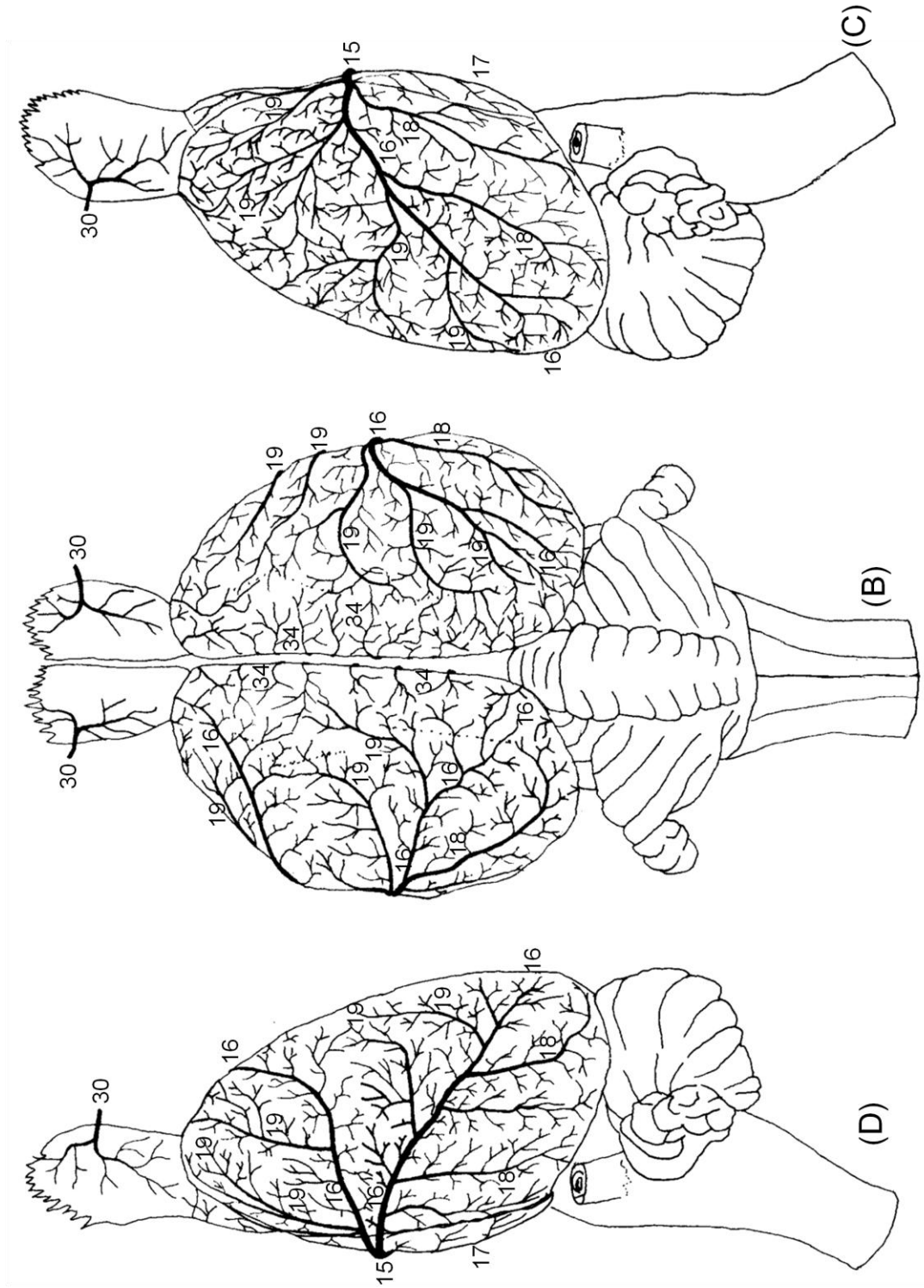


Figura 07 – Obs. 02

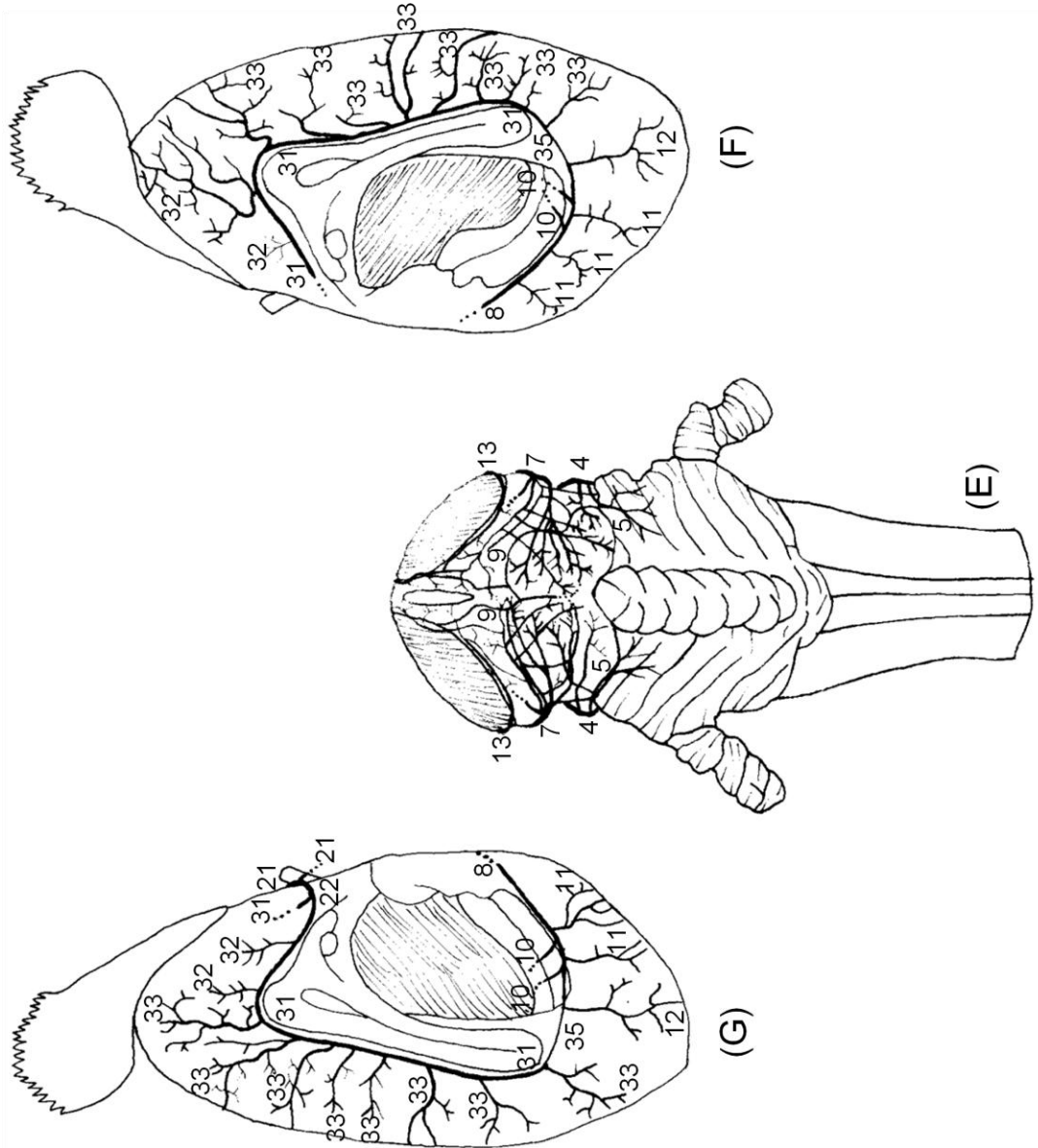


Figura 08 – Obs. 03

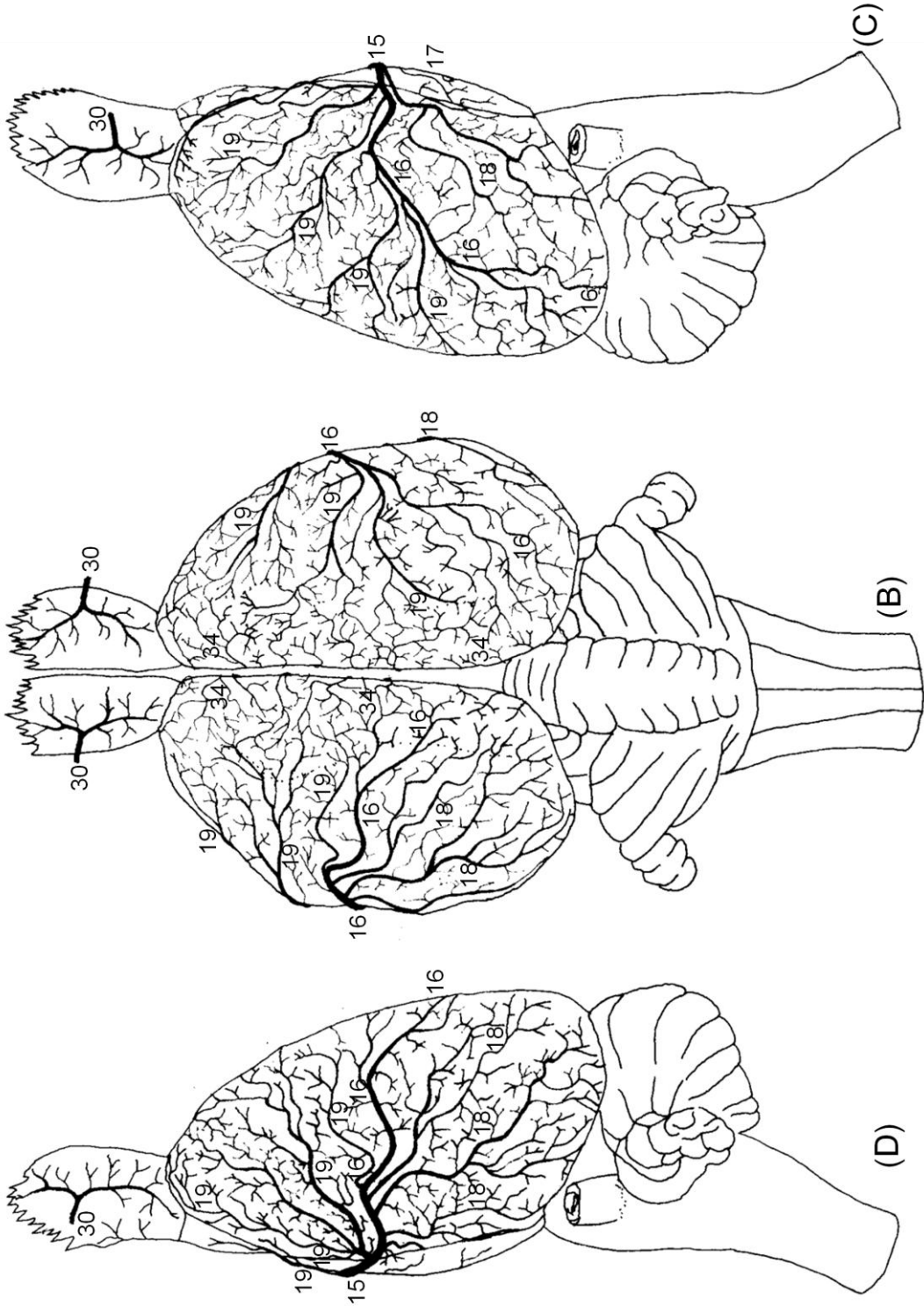


Figura 09 – Obs. 03

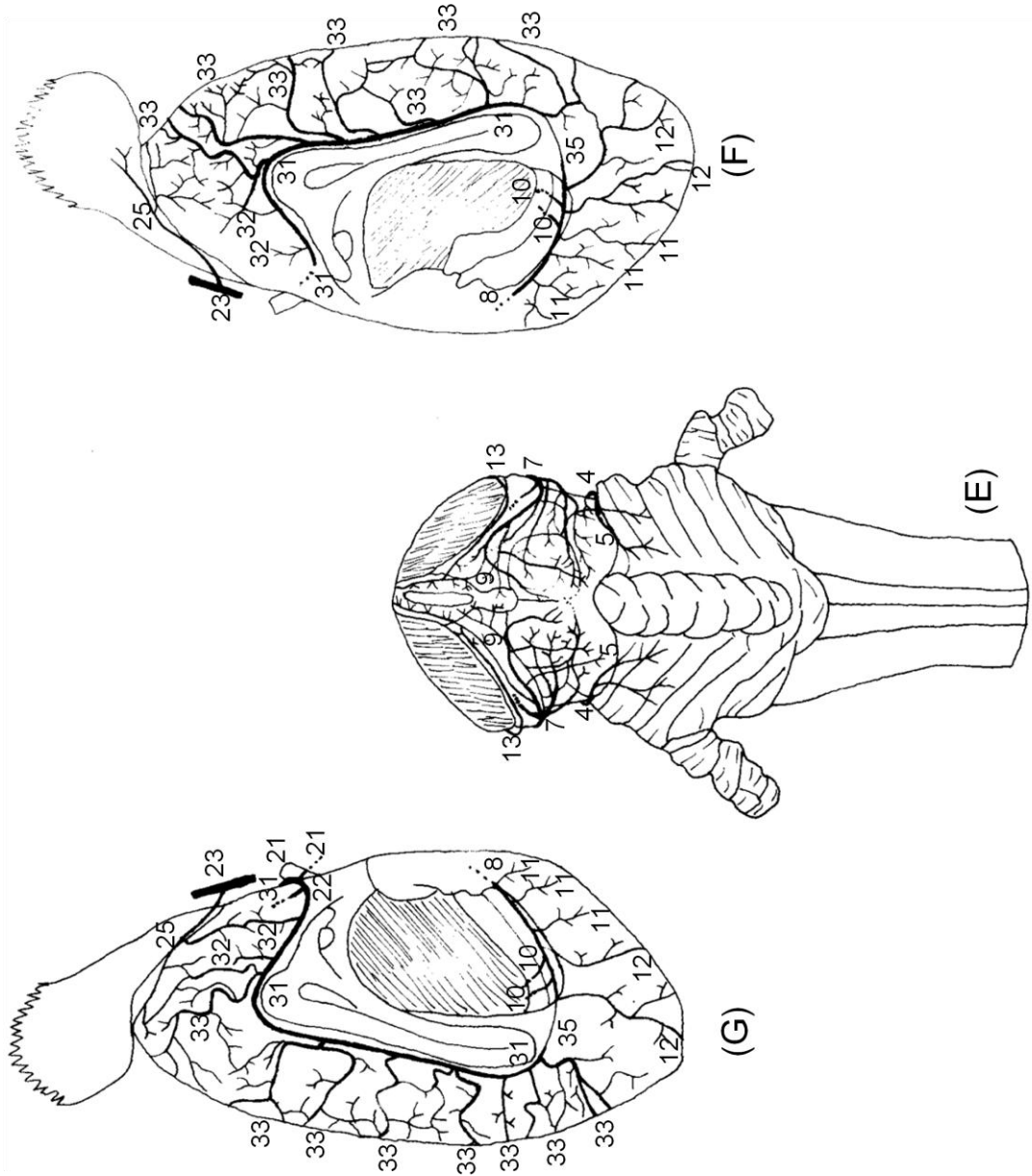


Figura 10 – Obs. 04

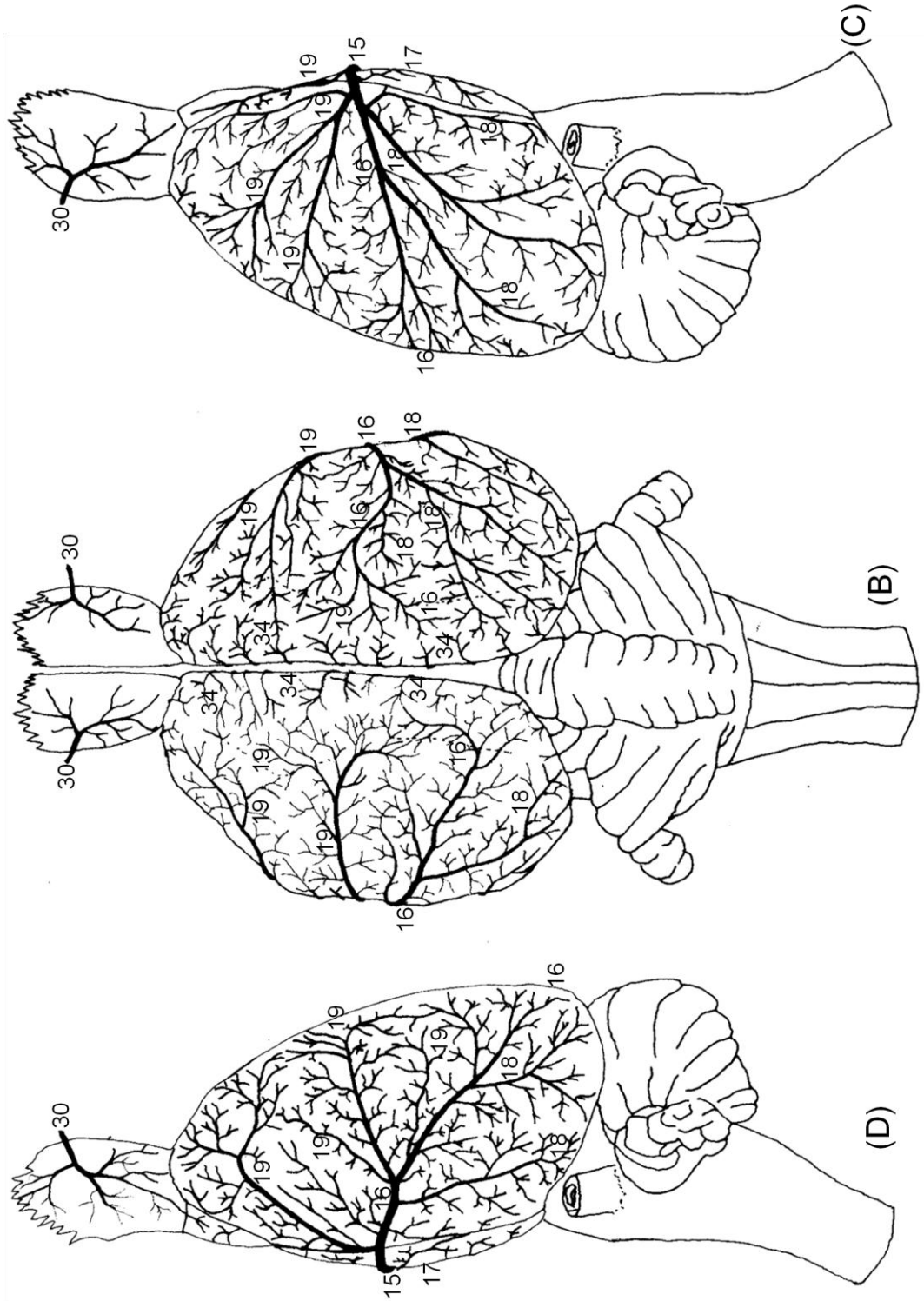






Figura 12 – Obs. 05

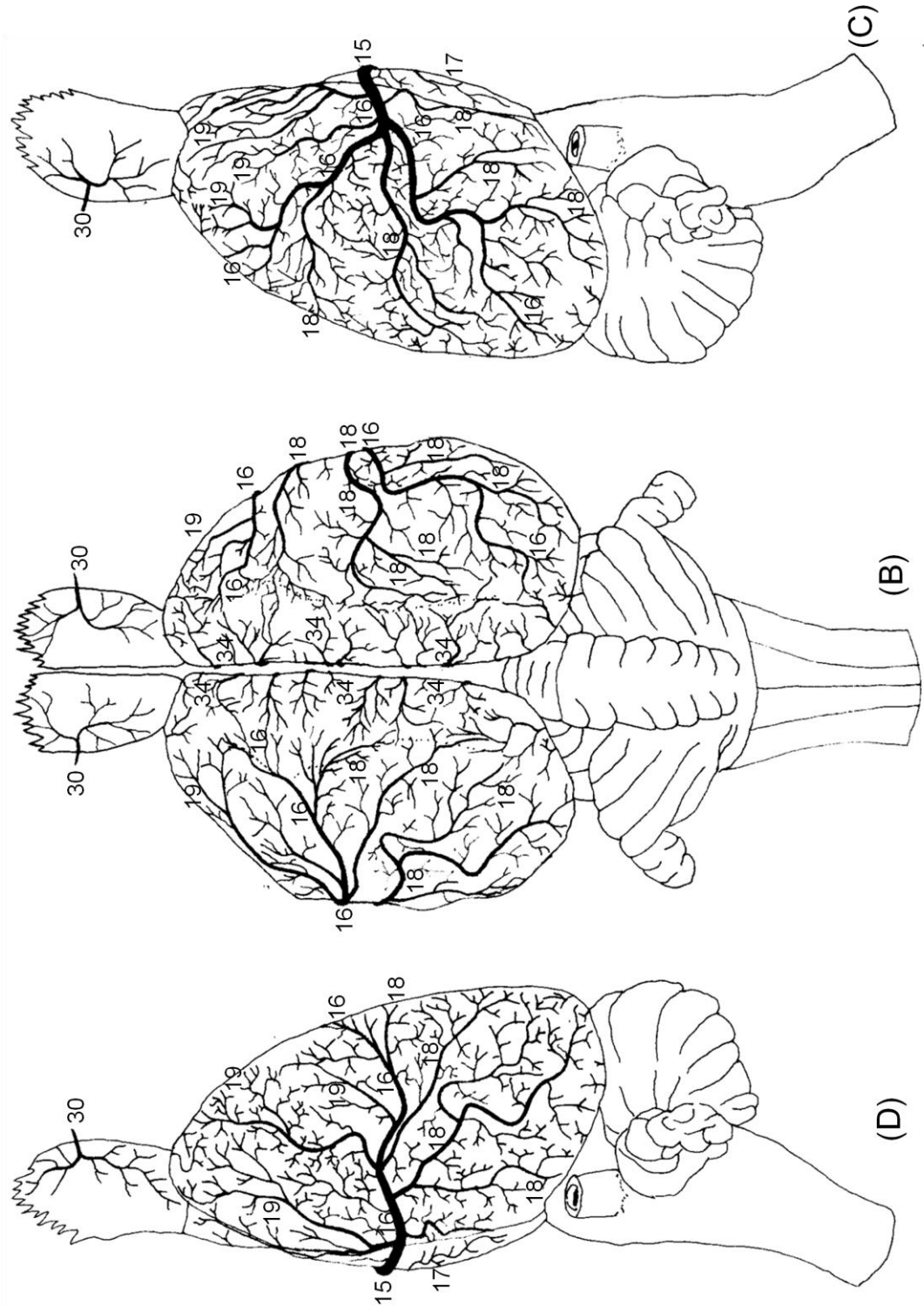


Figura 13 – Obs. 05

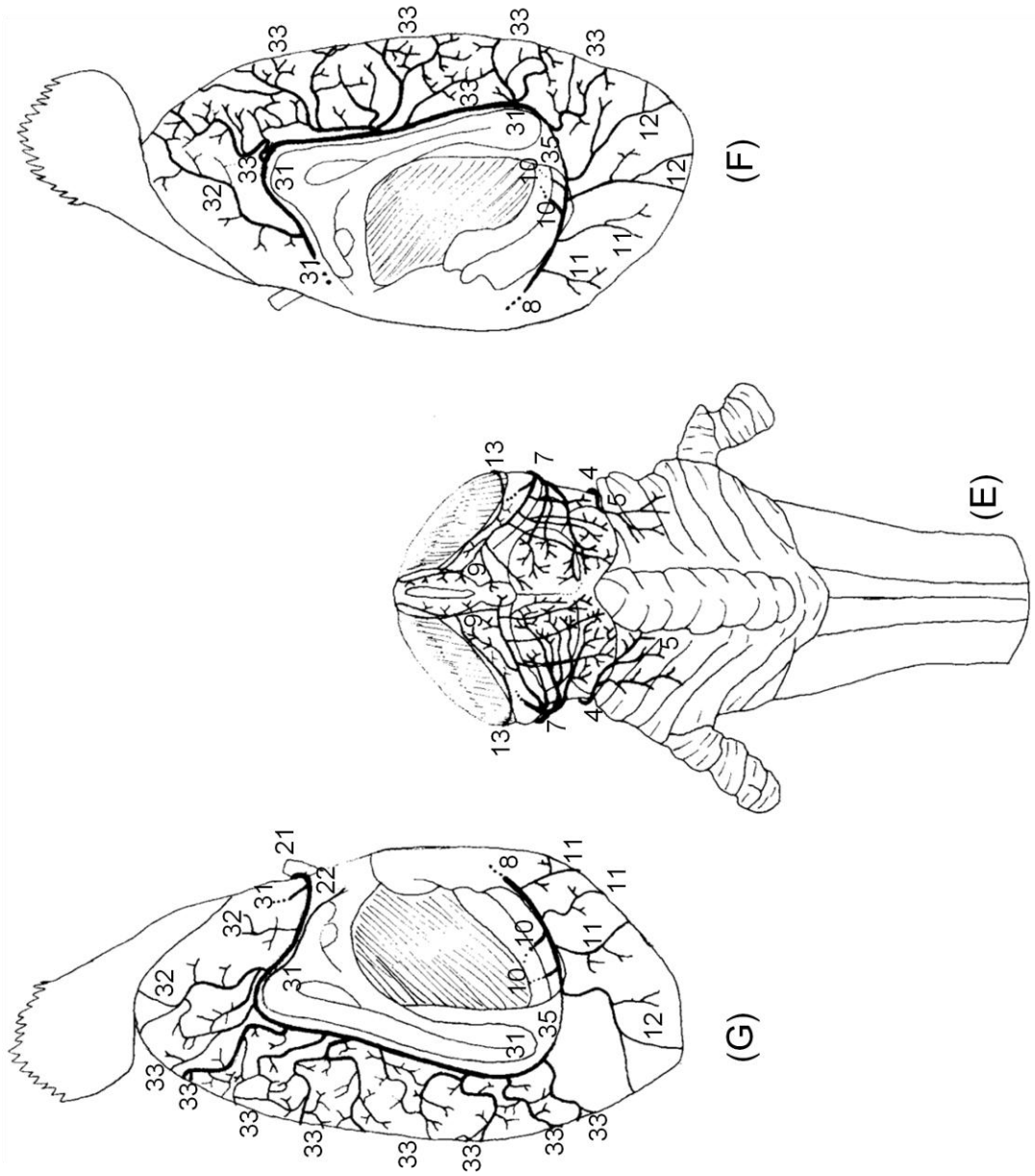


Figura 14 – Obs. 06

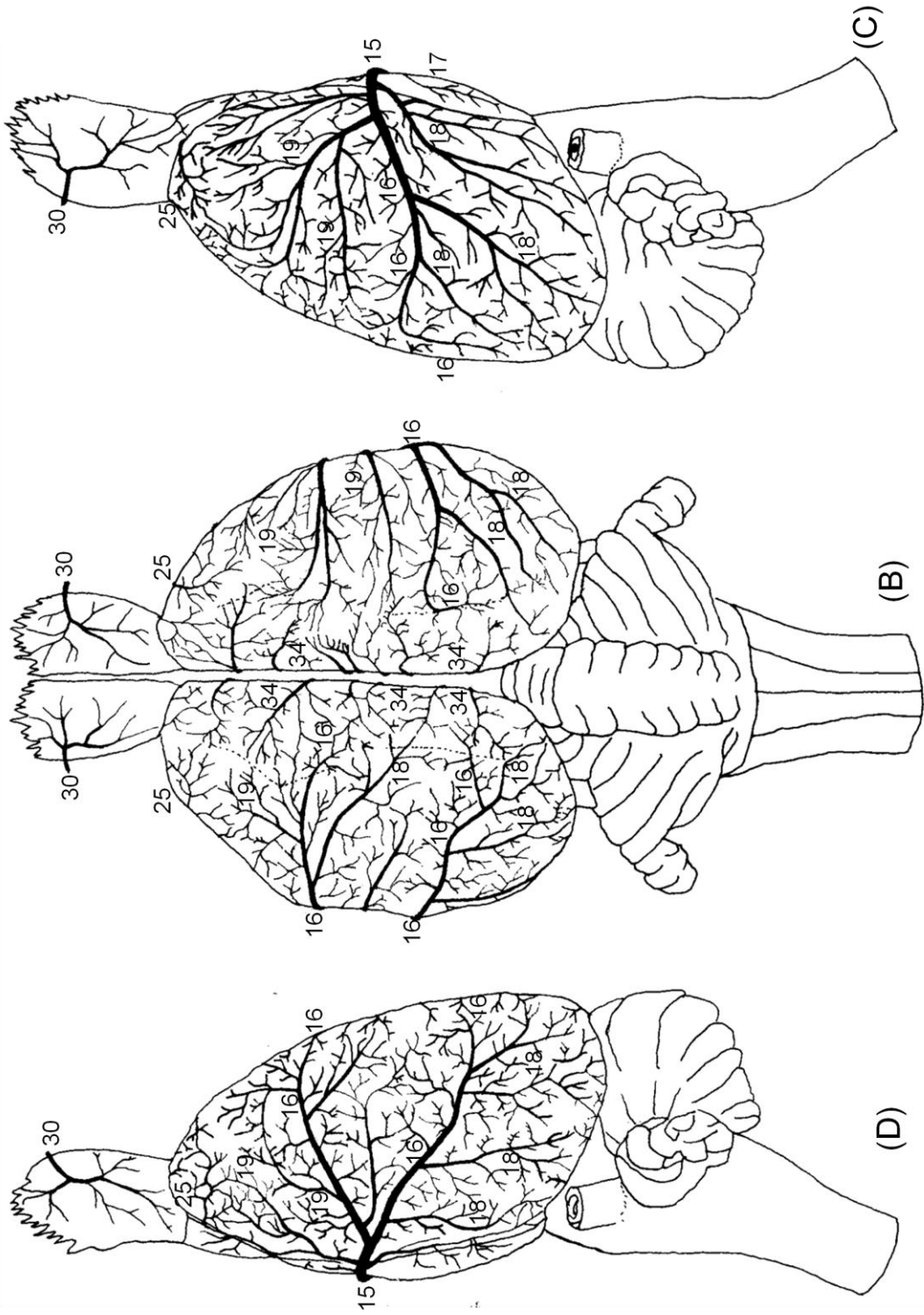




Figura 16 – Obs. 07

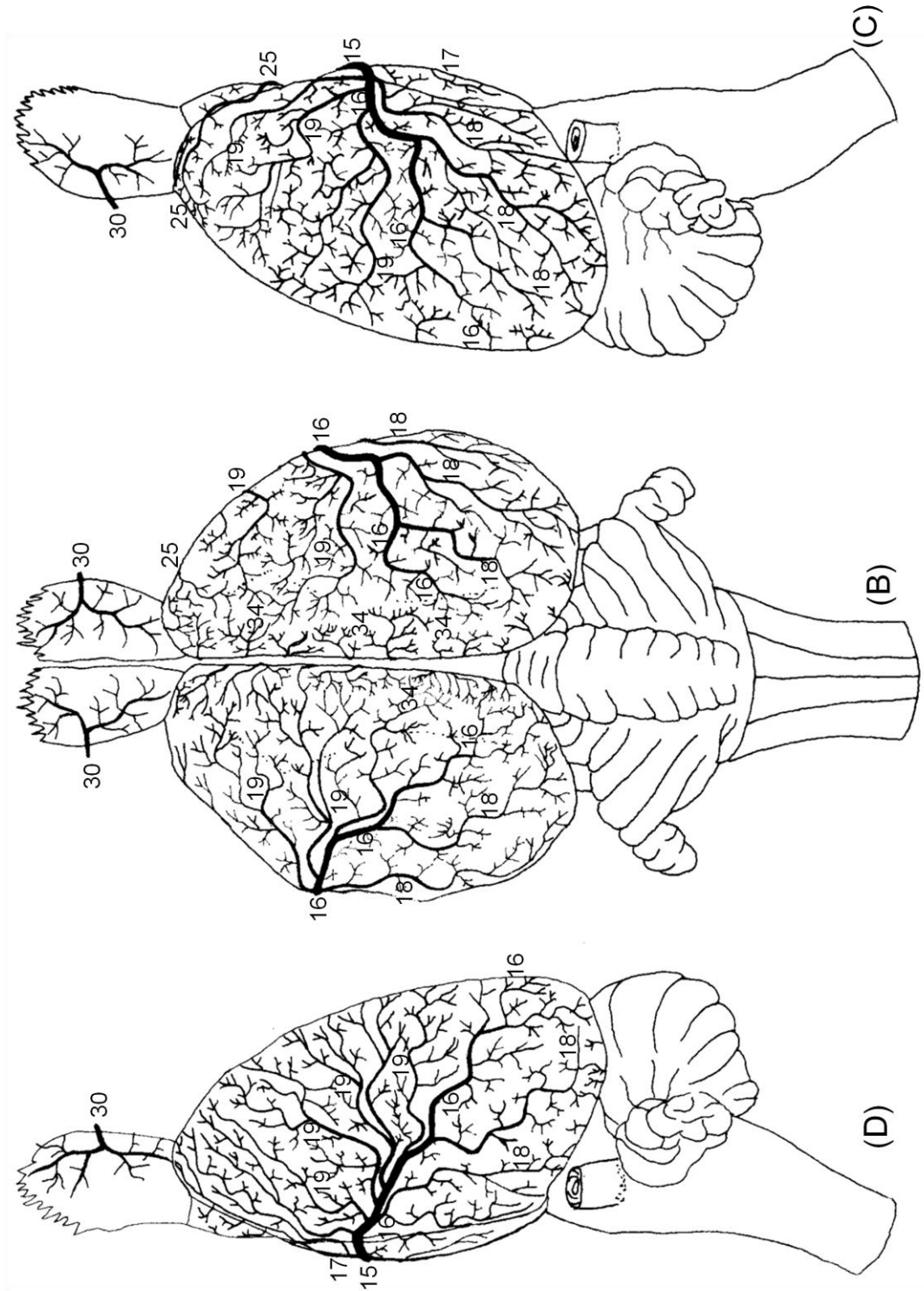




Figura 18 – Obs. 08

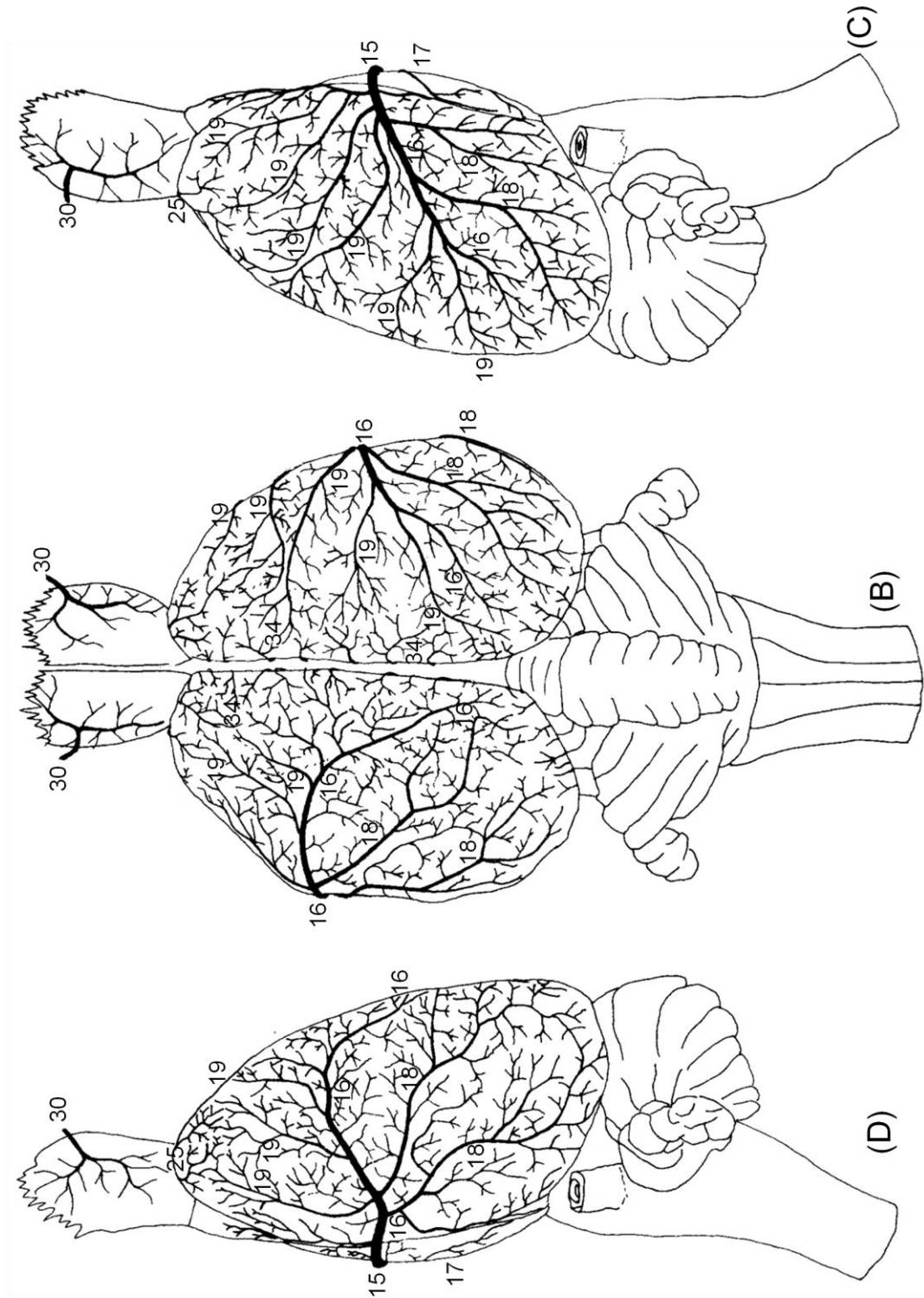




Figura 19 – Obs. 08

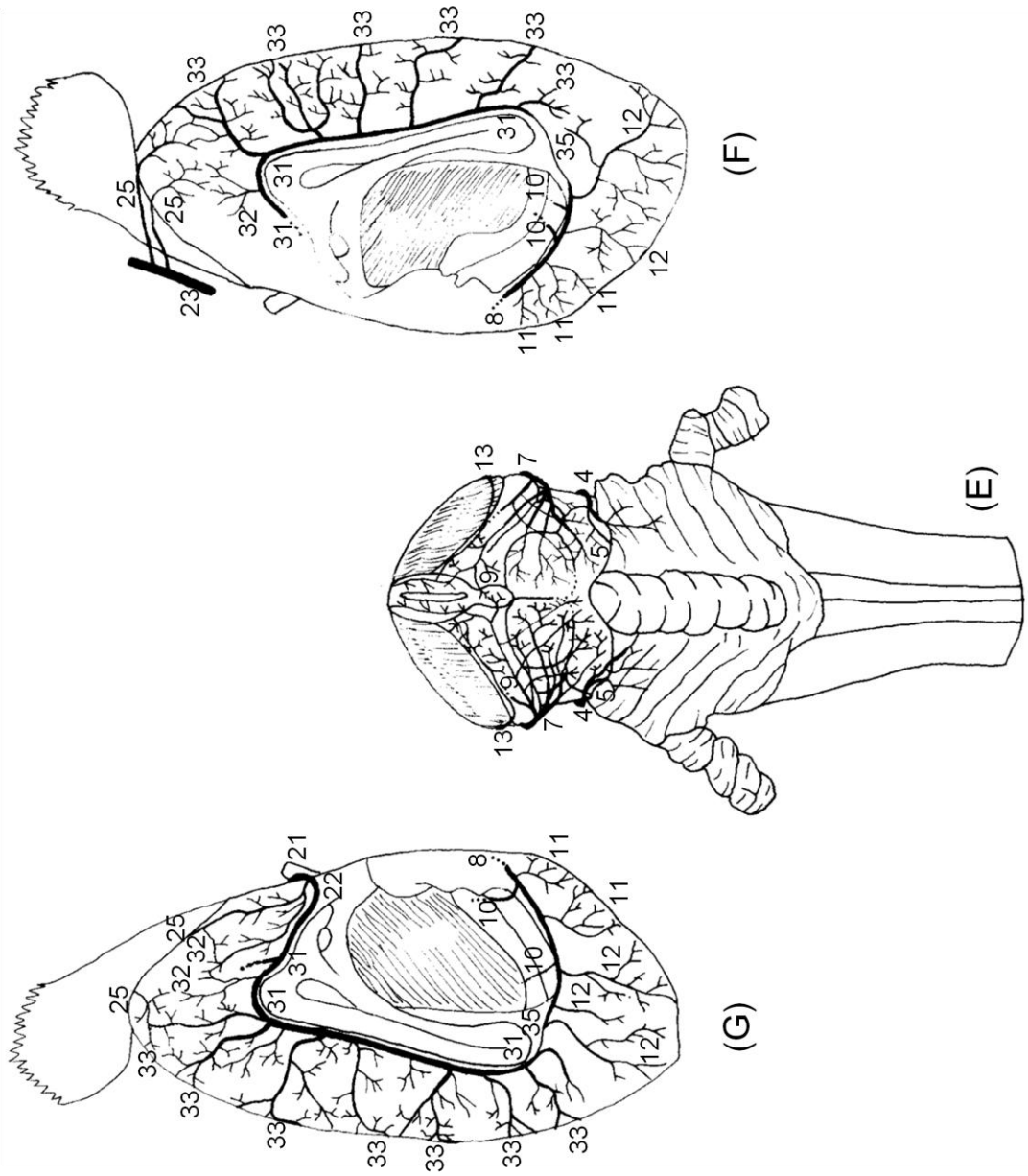


Figura 20 – Obs. 09

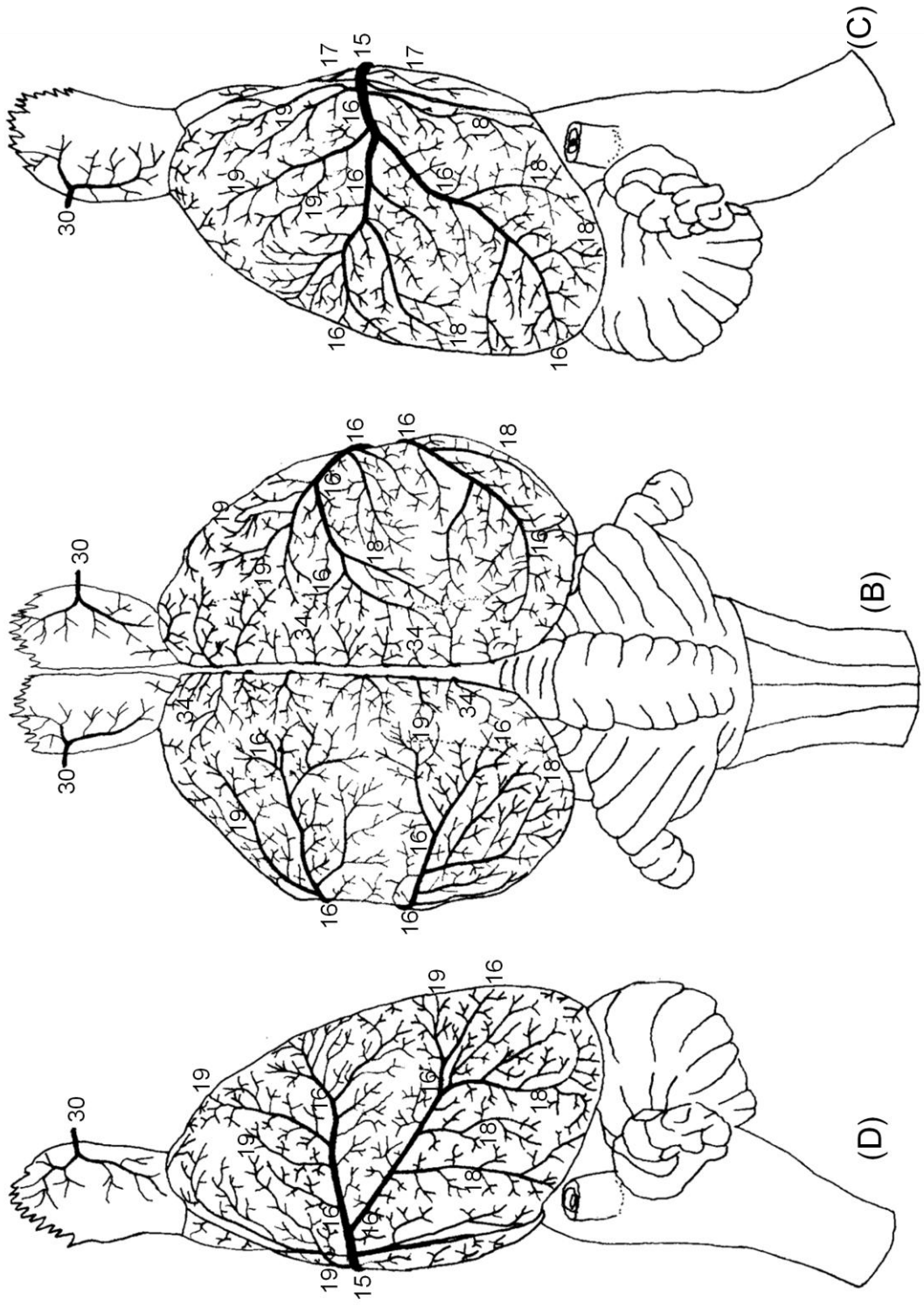




Figura 22 – Obs. 10

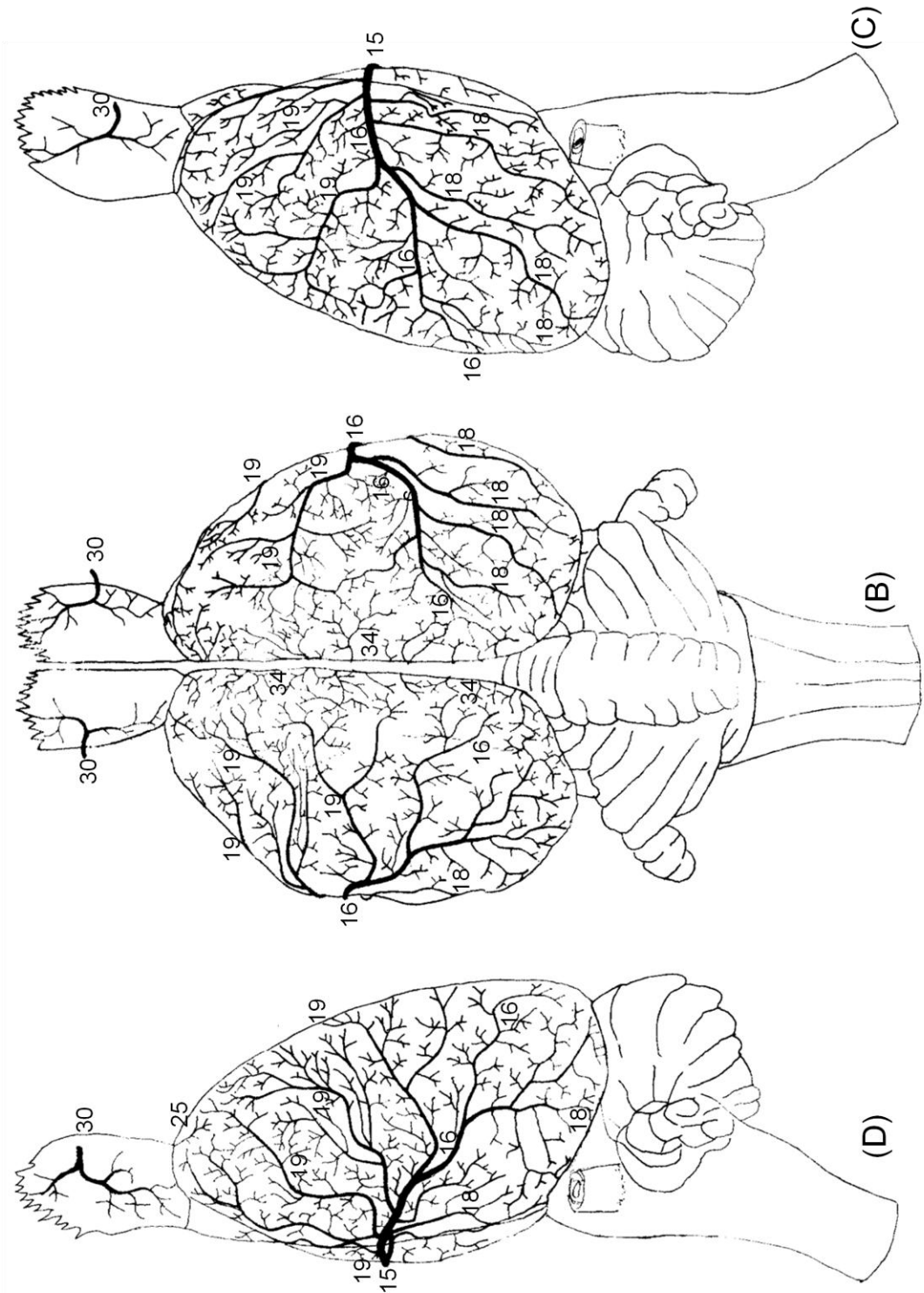


Figura 23 – Obs. 10

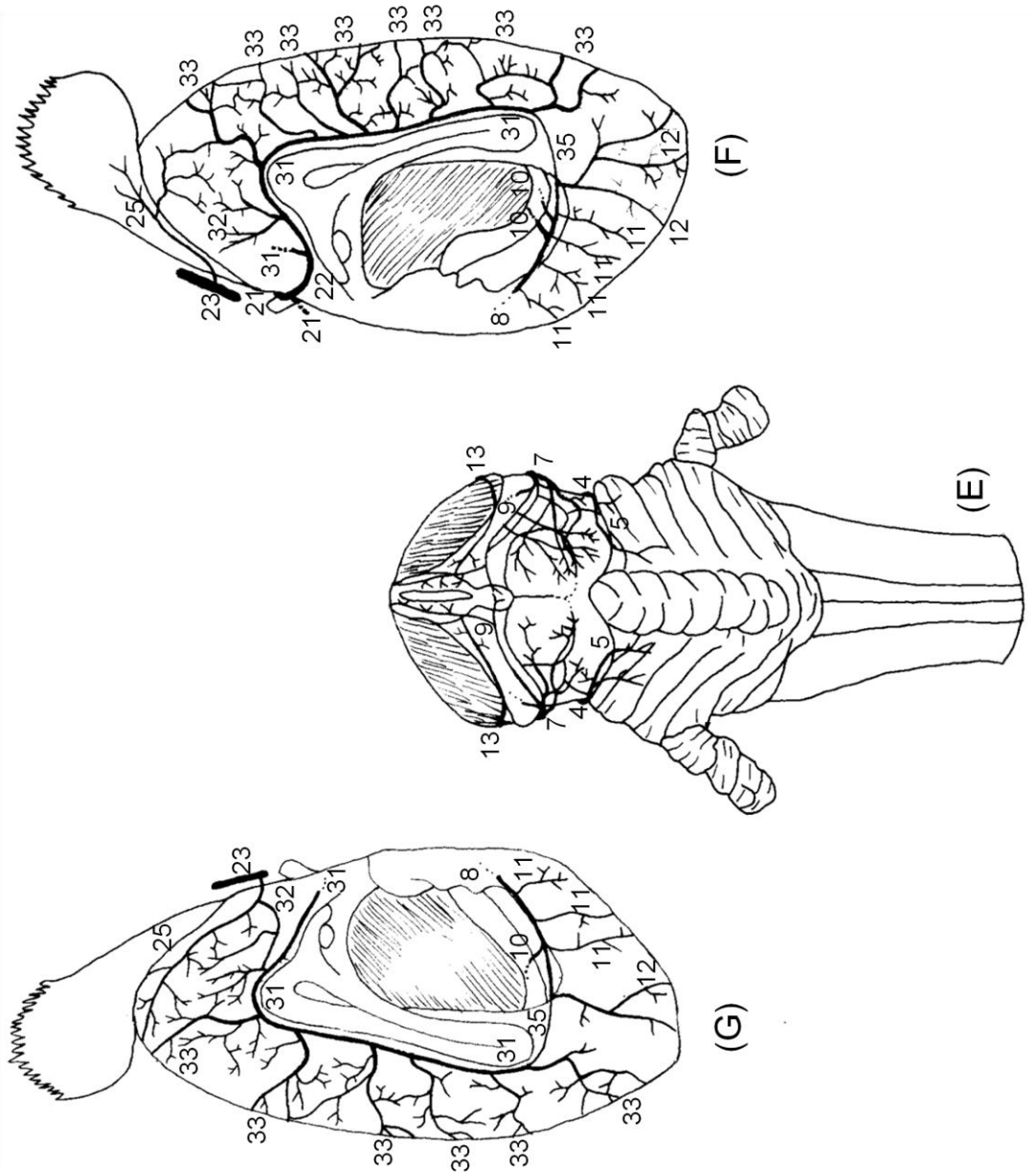


Figura 24 – Obs. 11

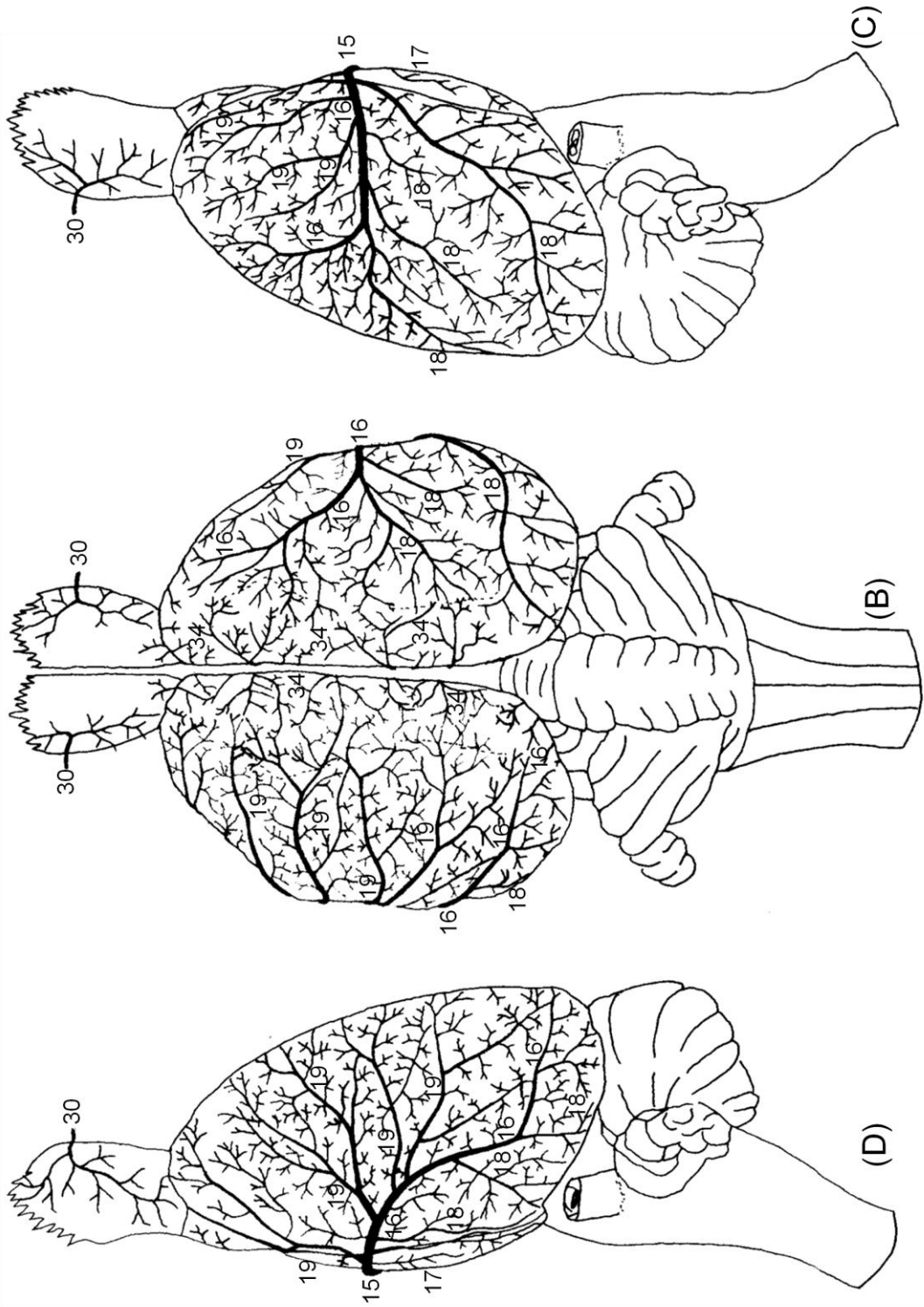




Figura 26 – Obs. 12

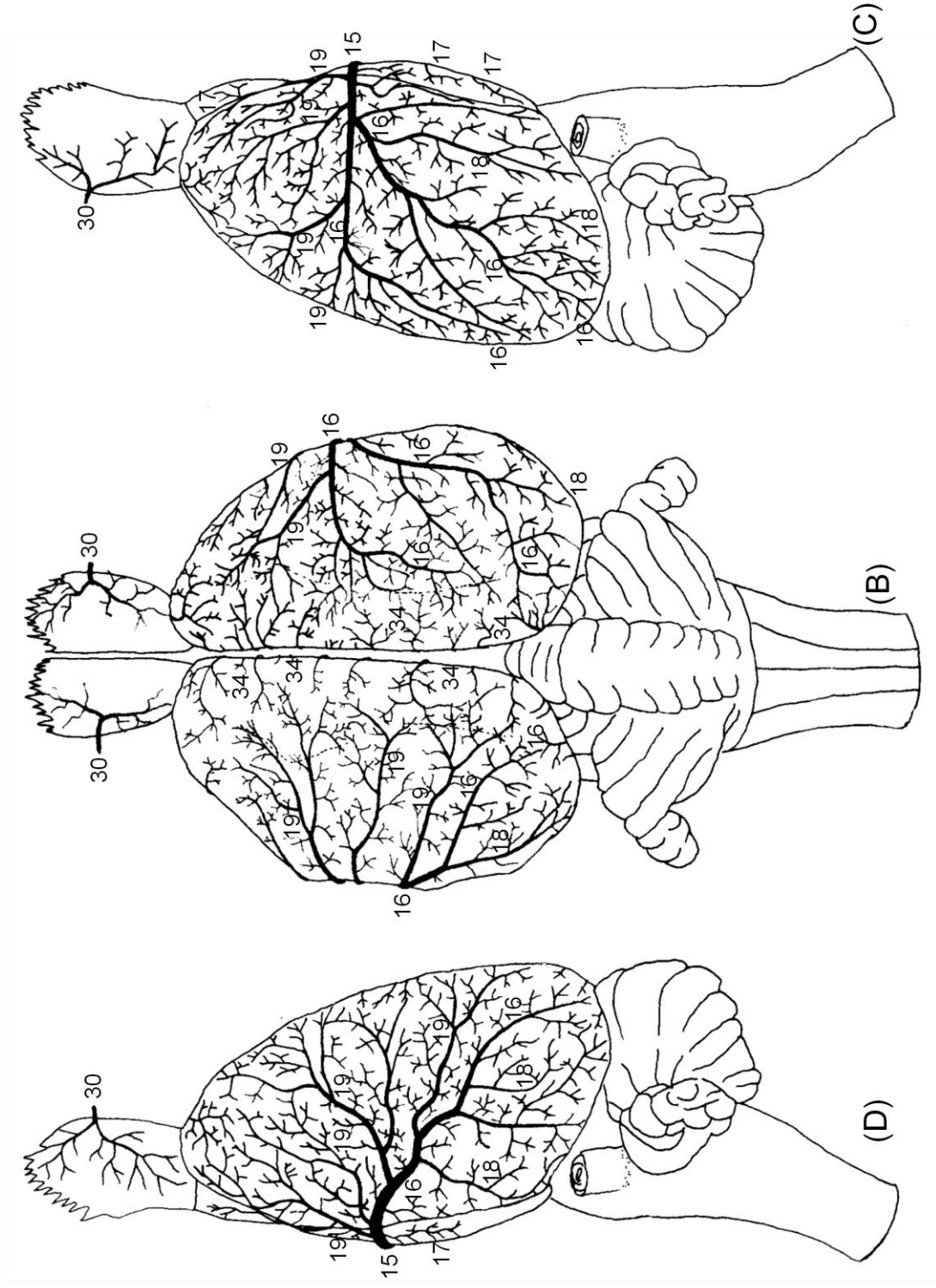




Figura 27 – Obs. 12

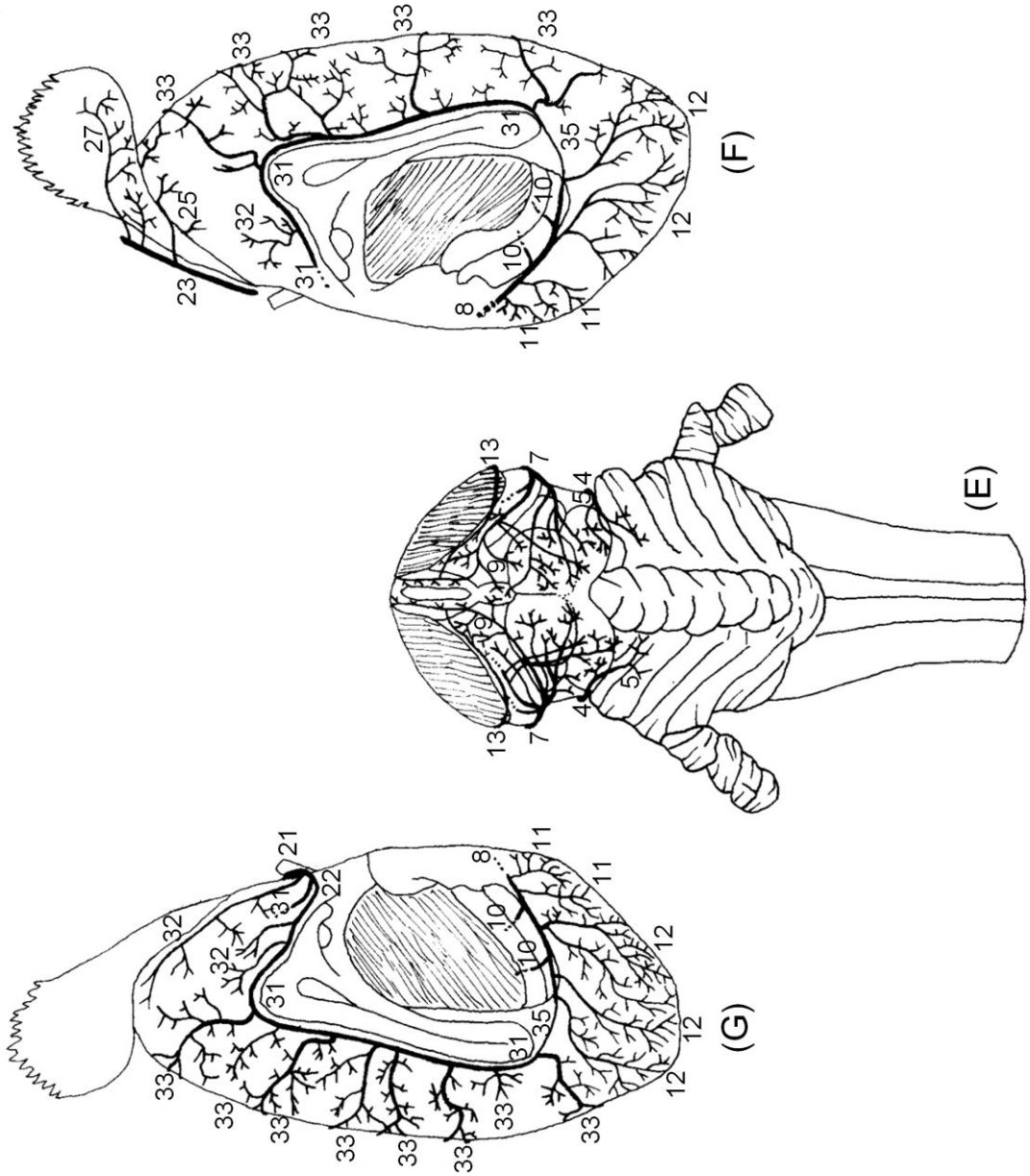


Figura 28 – Obs. 13

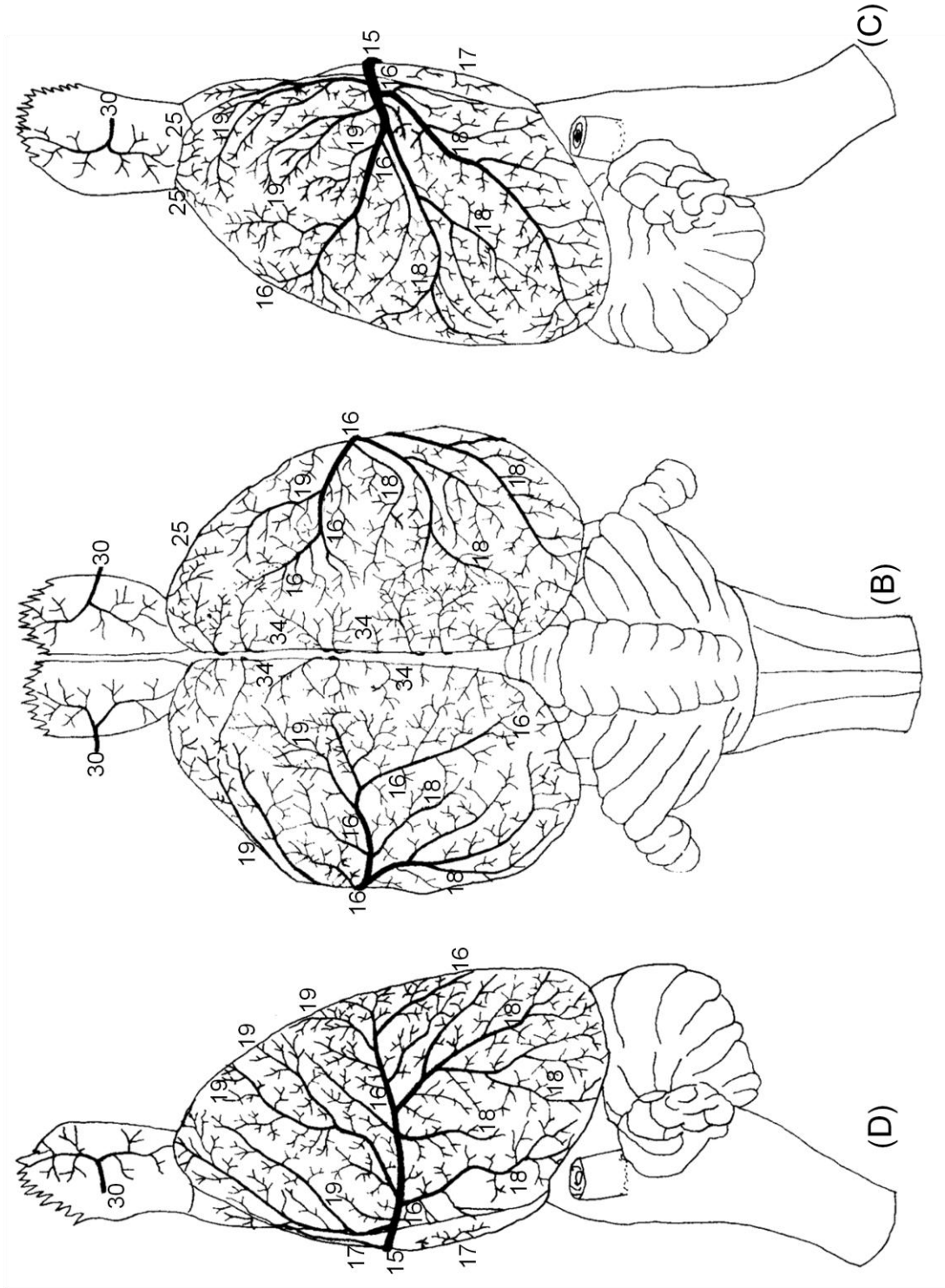




Figura 30 – Obs. 14

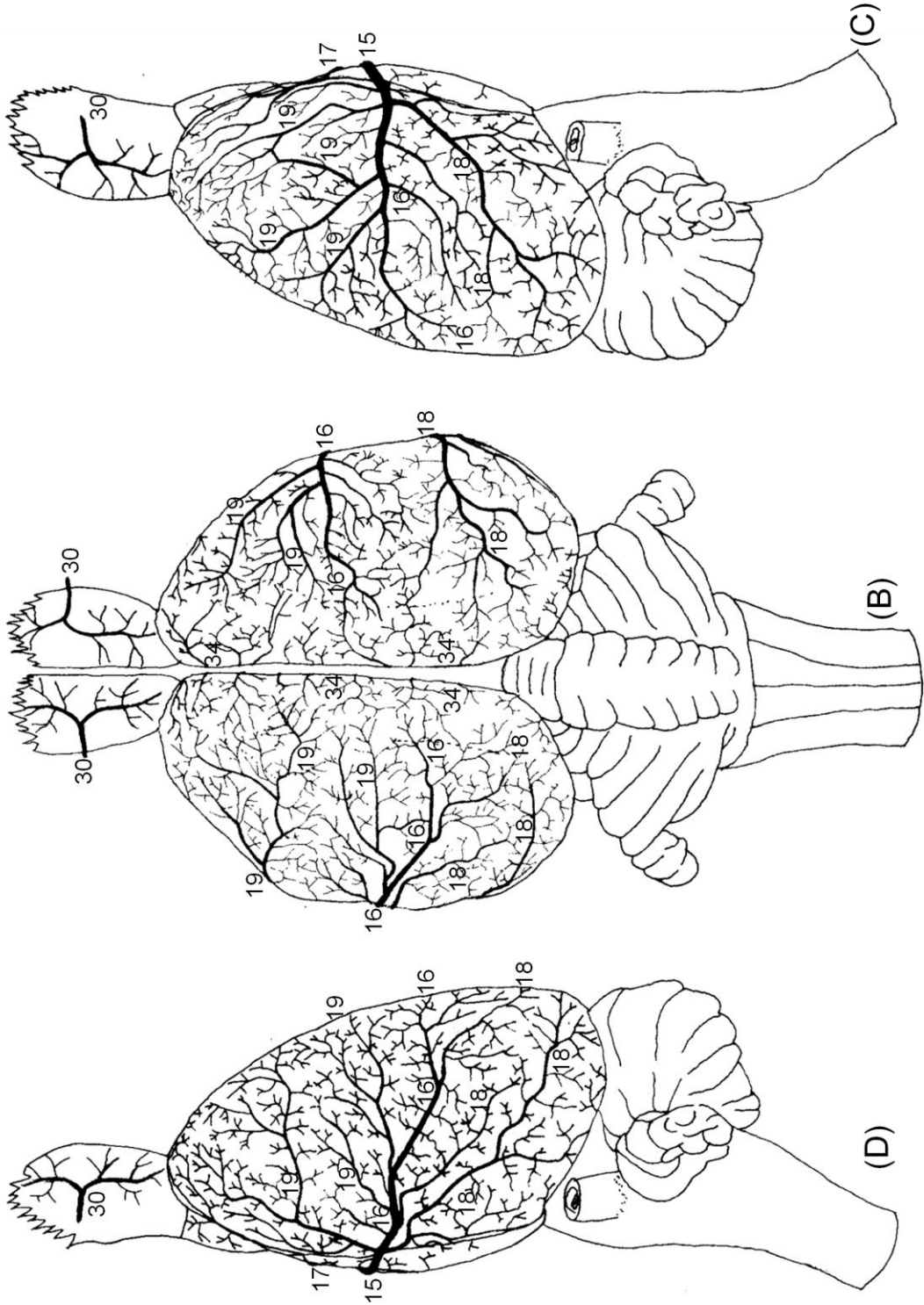




Figura 32 – Obs. 15

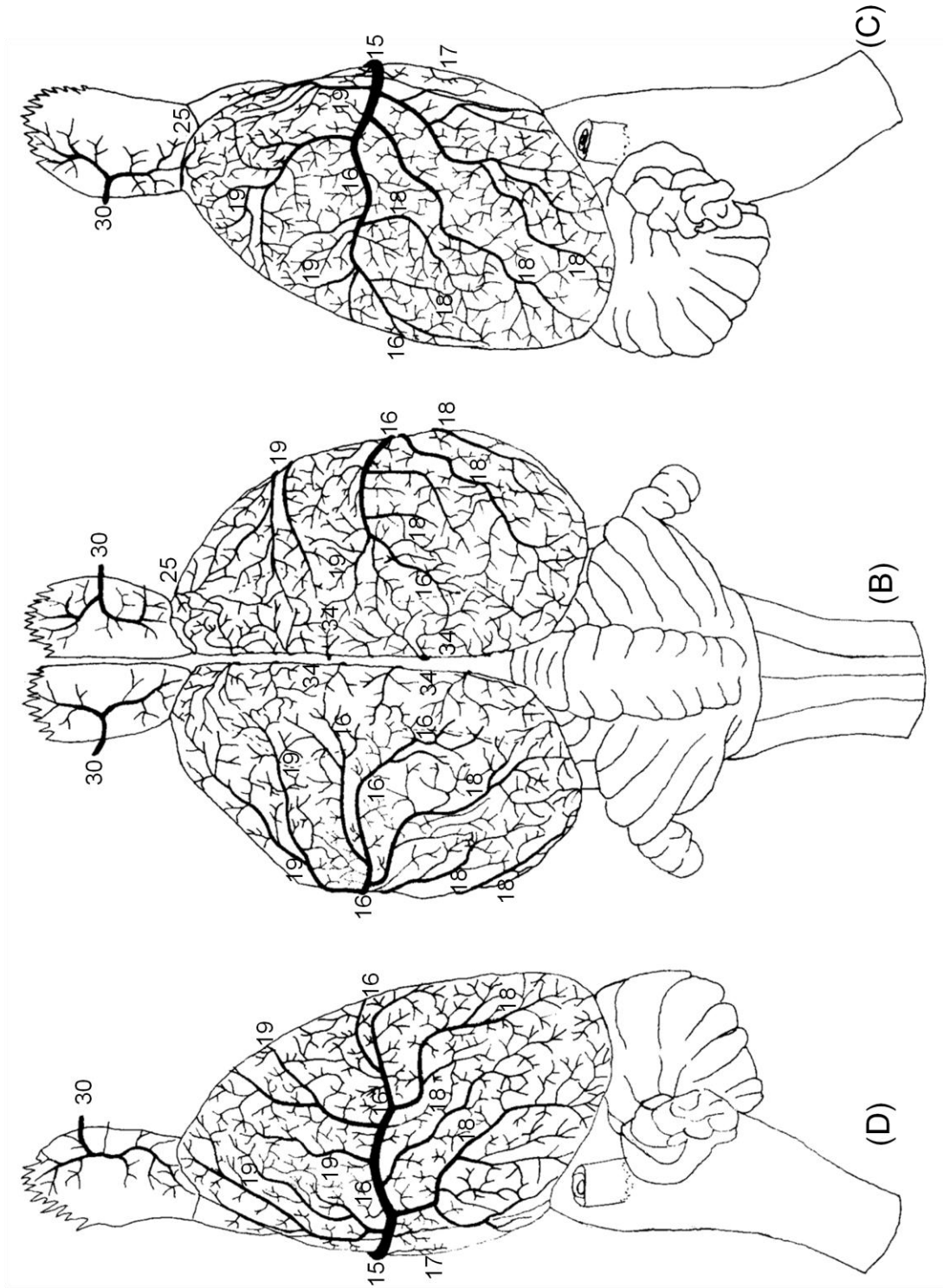


Figura 33 – Obs. 15

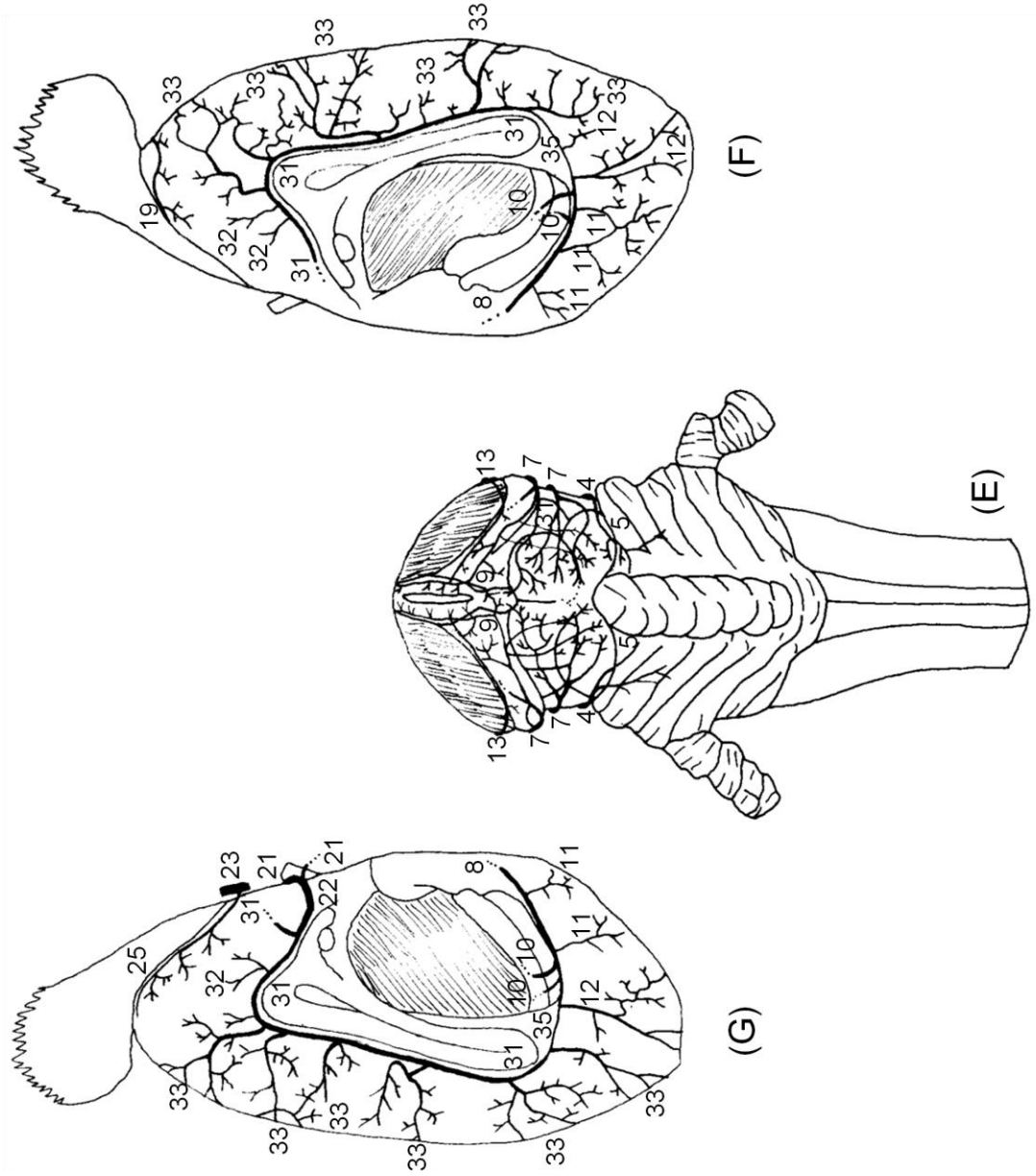


Figura 34 – Obs. 16

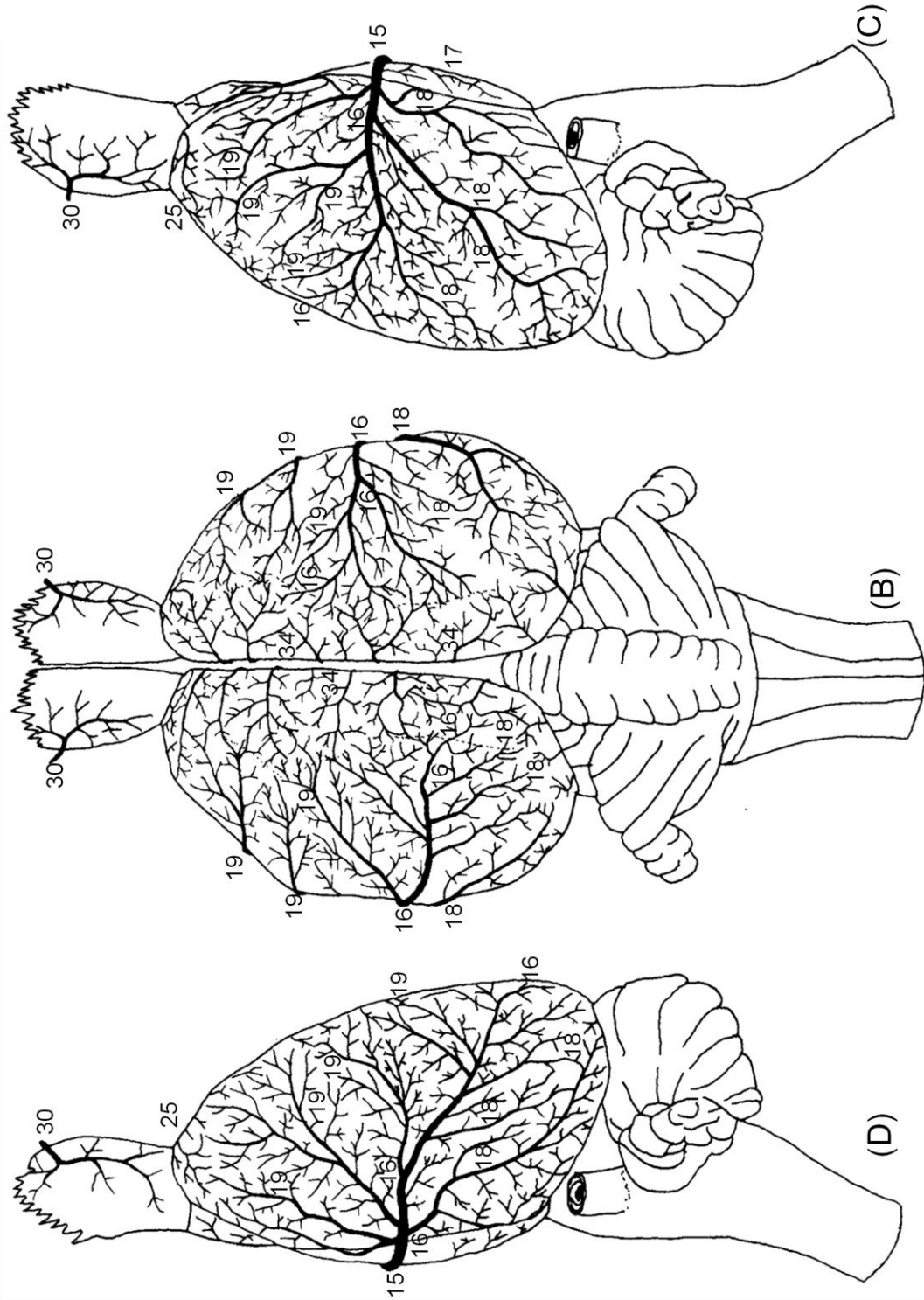






Figura 36 – Obs. 17

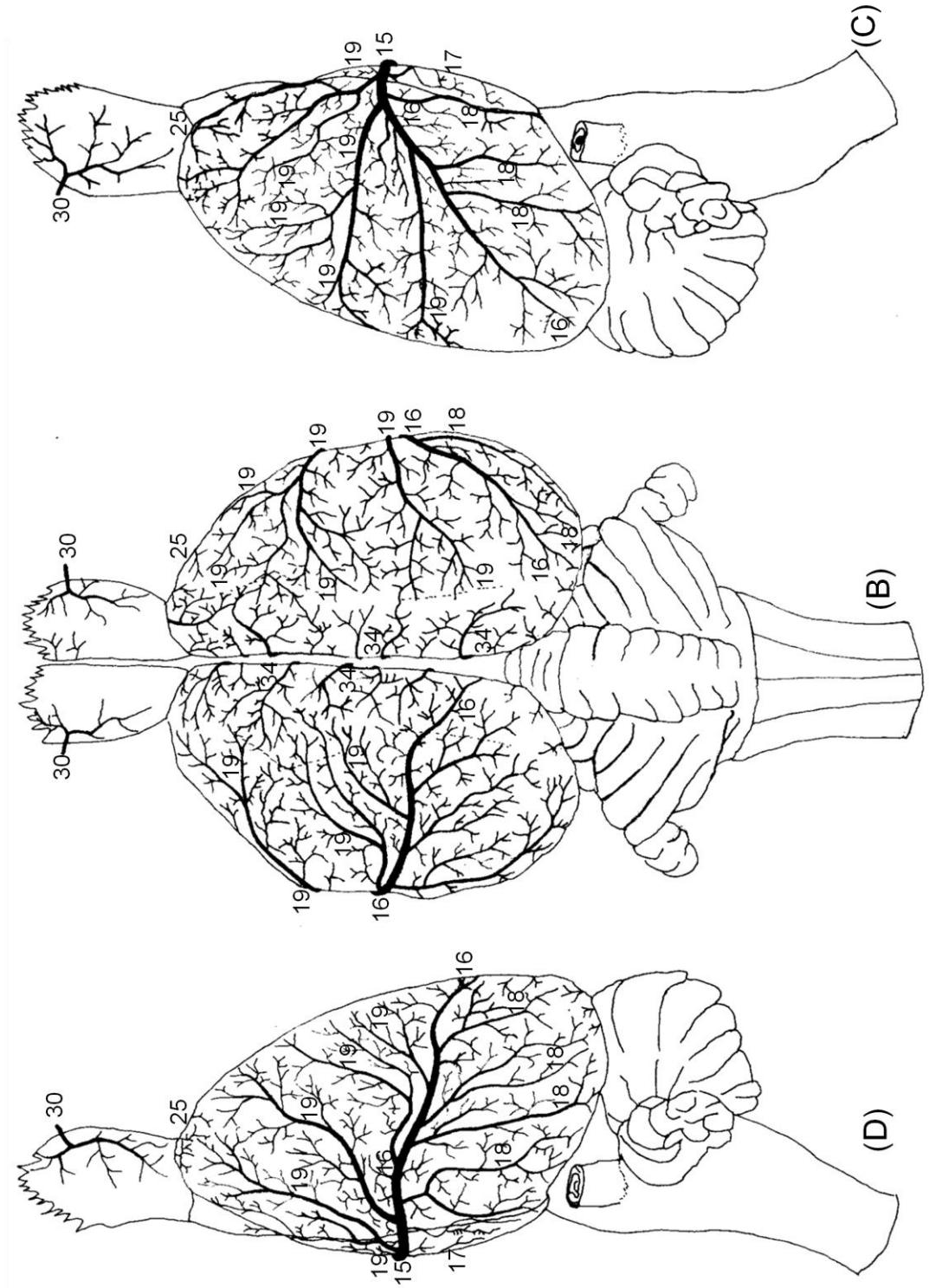


Figura 37 – Obs. 17

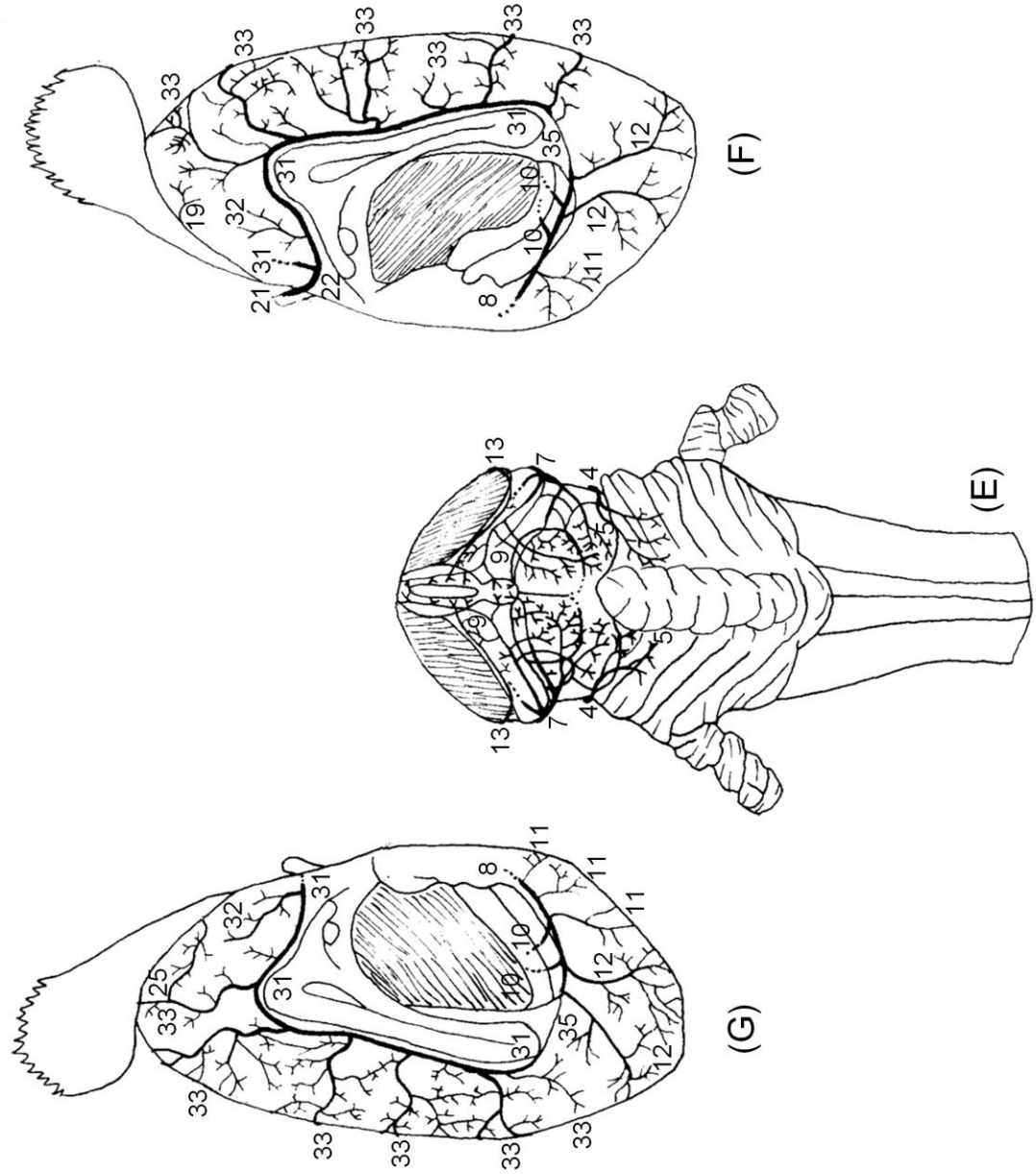


Figura 38 – Obs. 18

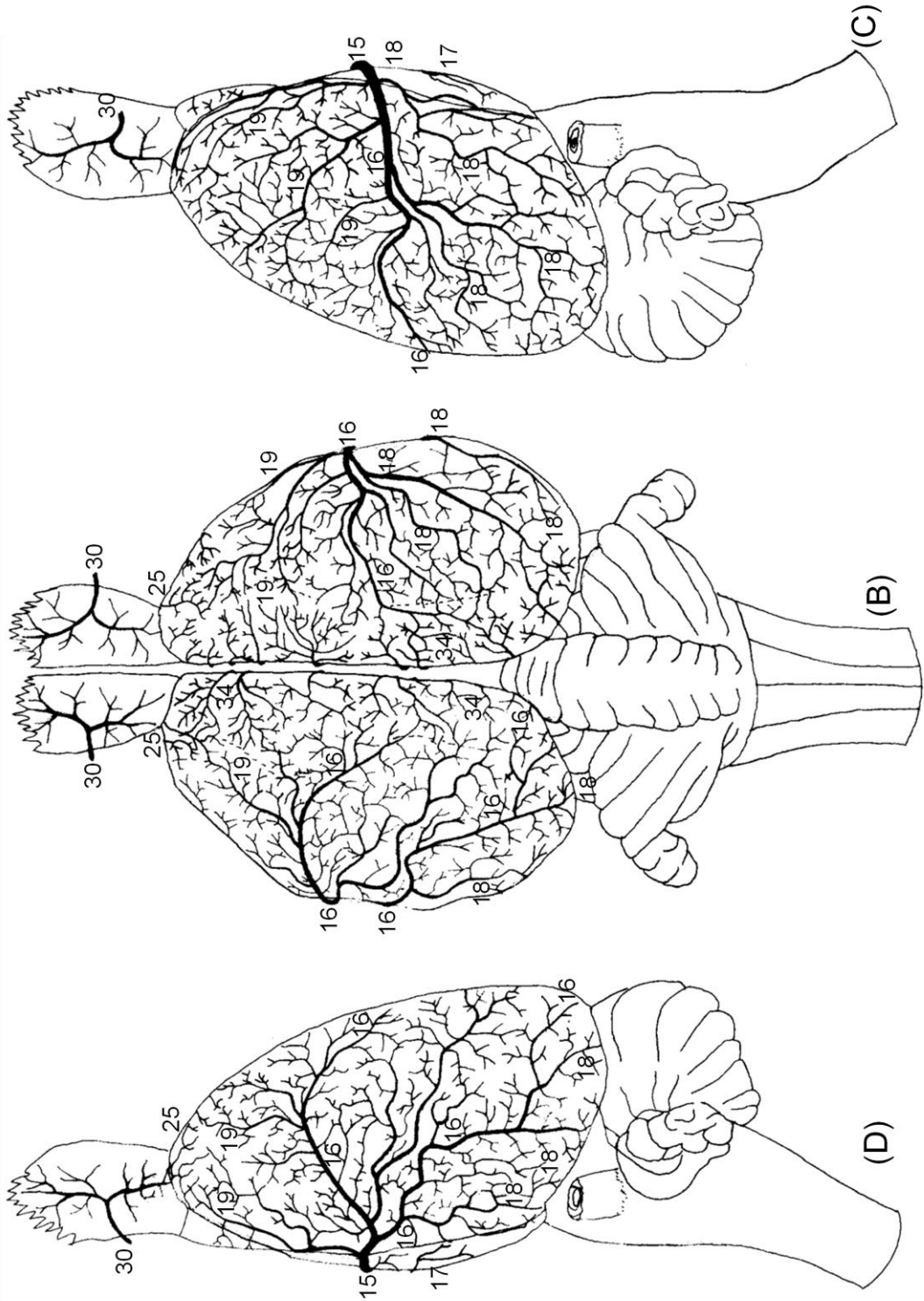




Figura 40 – Obs. 19

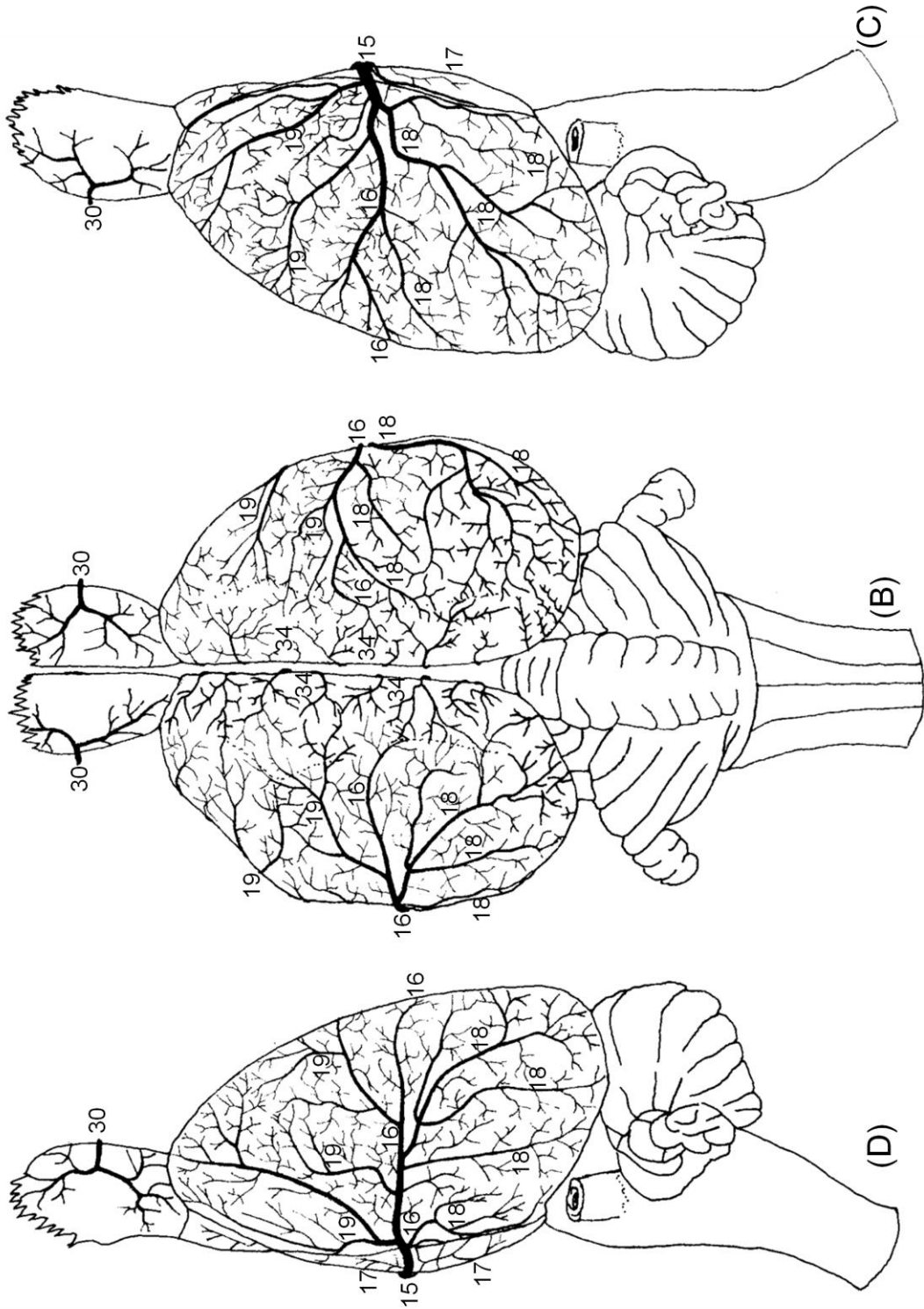


Figura 41 – Obs. 19

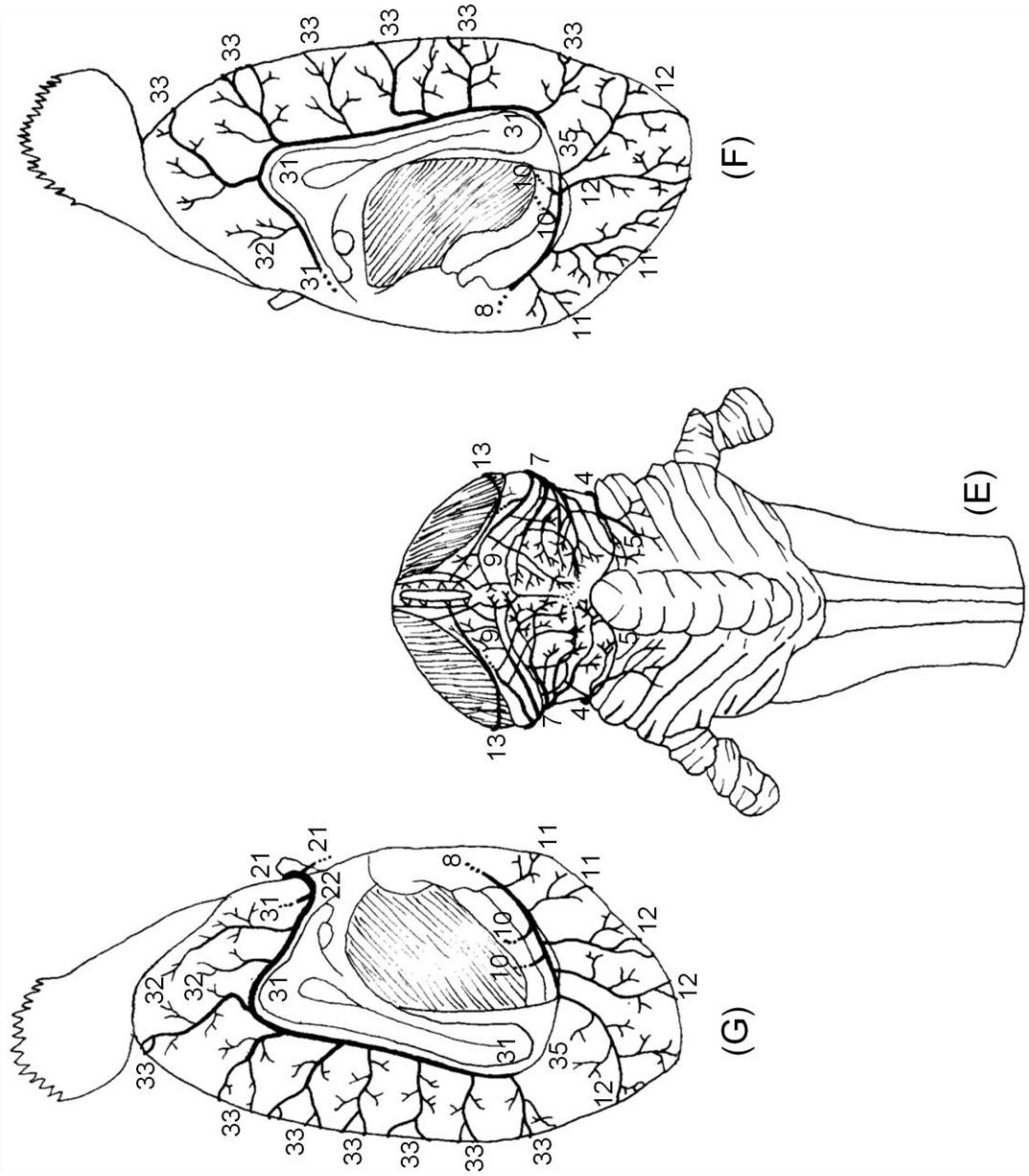


Figura 42 – Obs. 20

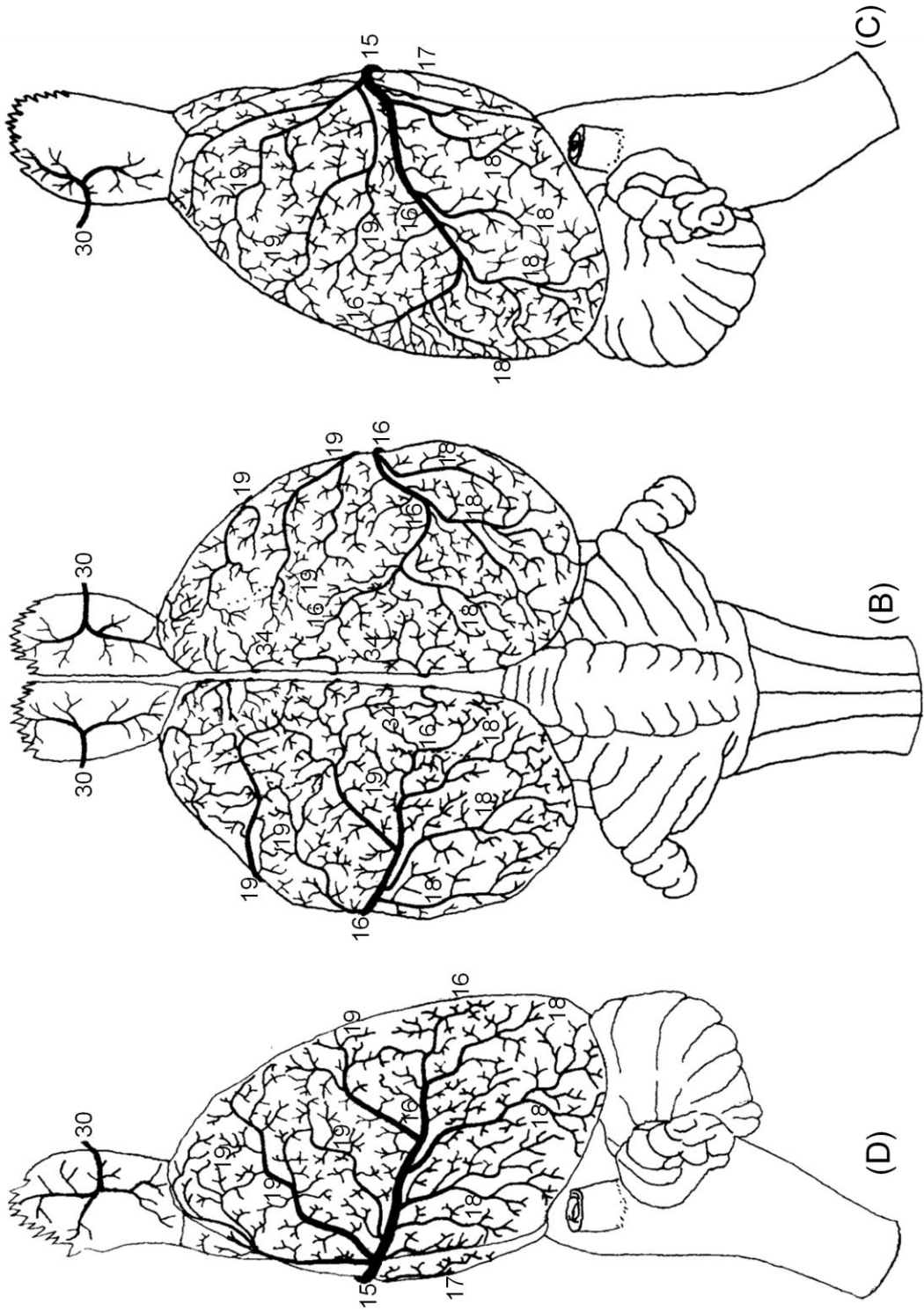








Figura 45 – Obs. 21

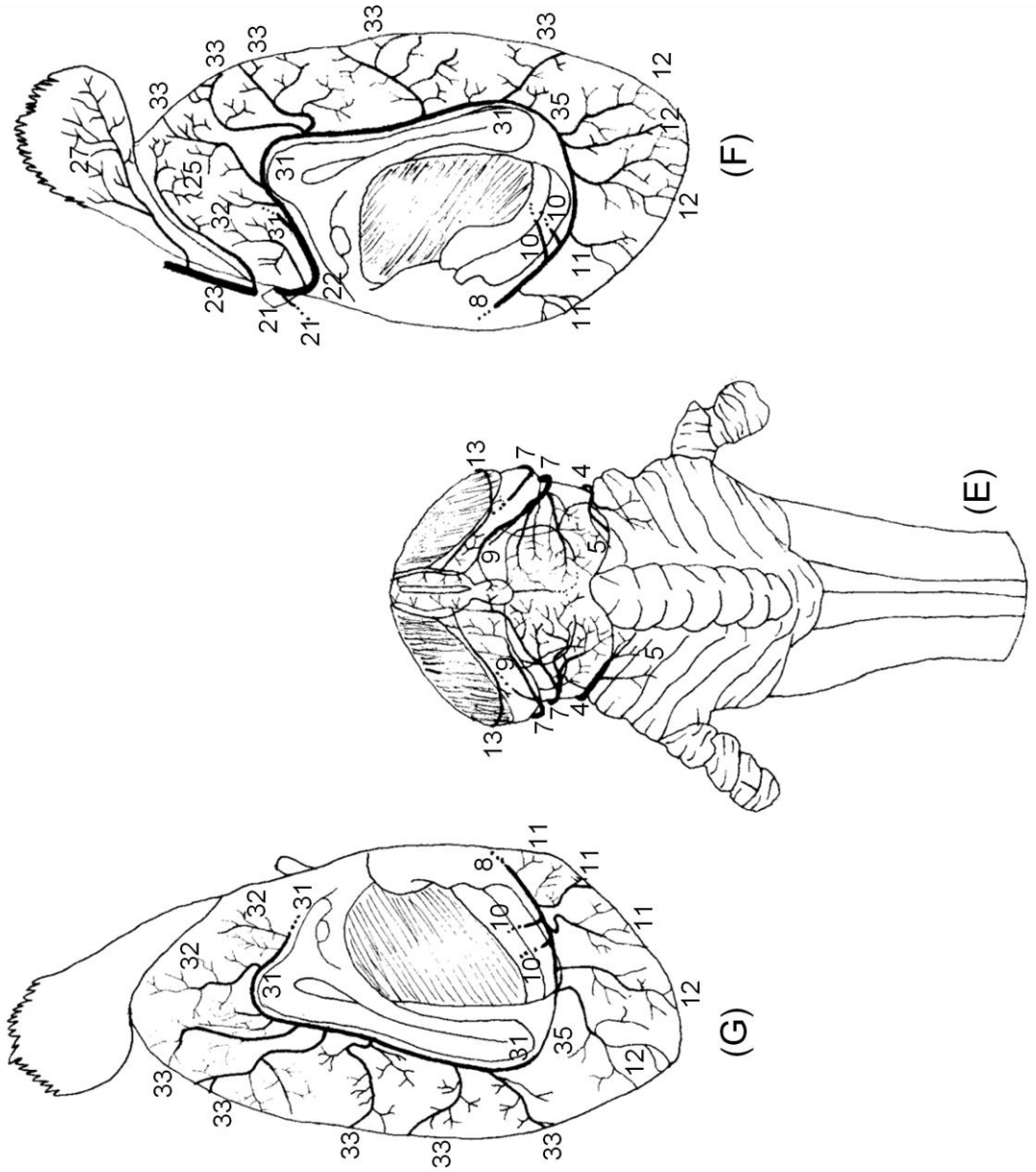


Figura 46 – Obs. 22

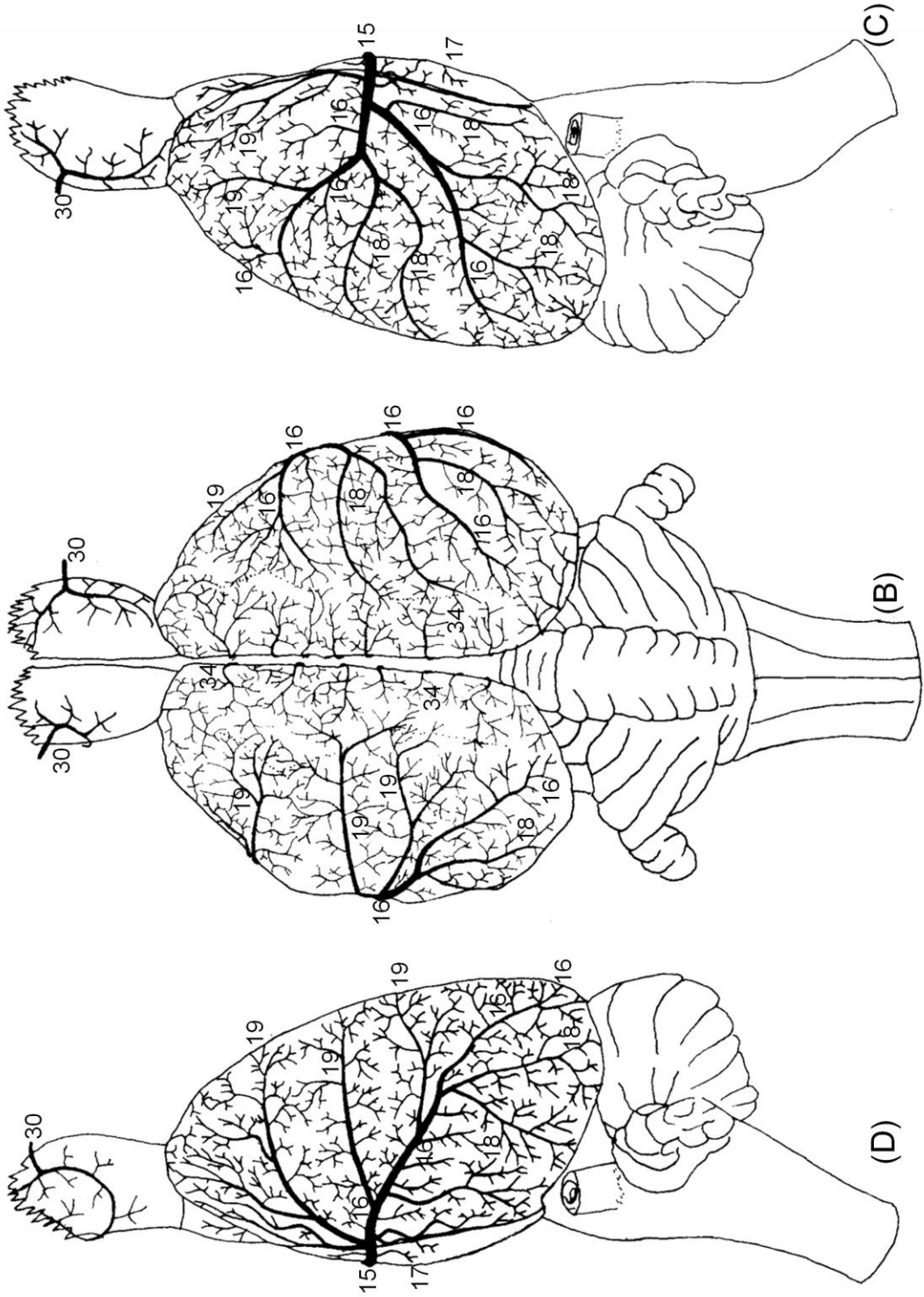


Figura 47 – Obs. 22

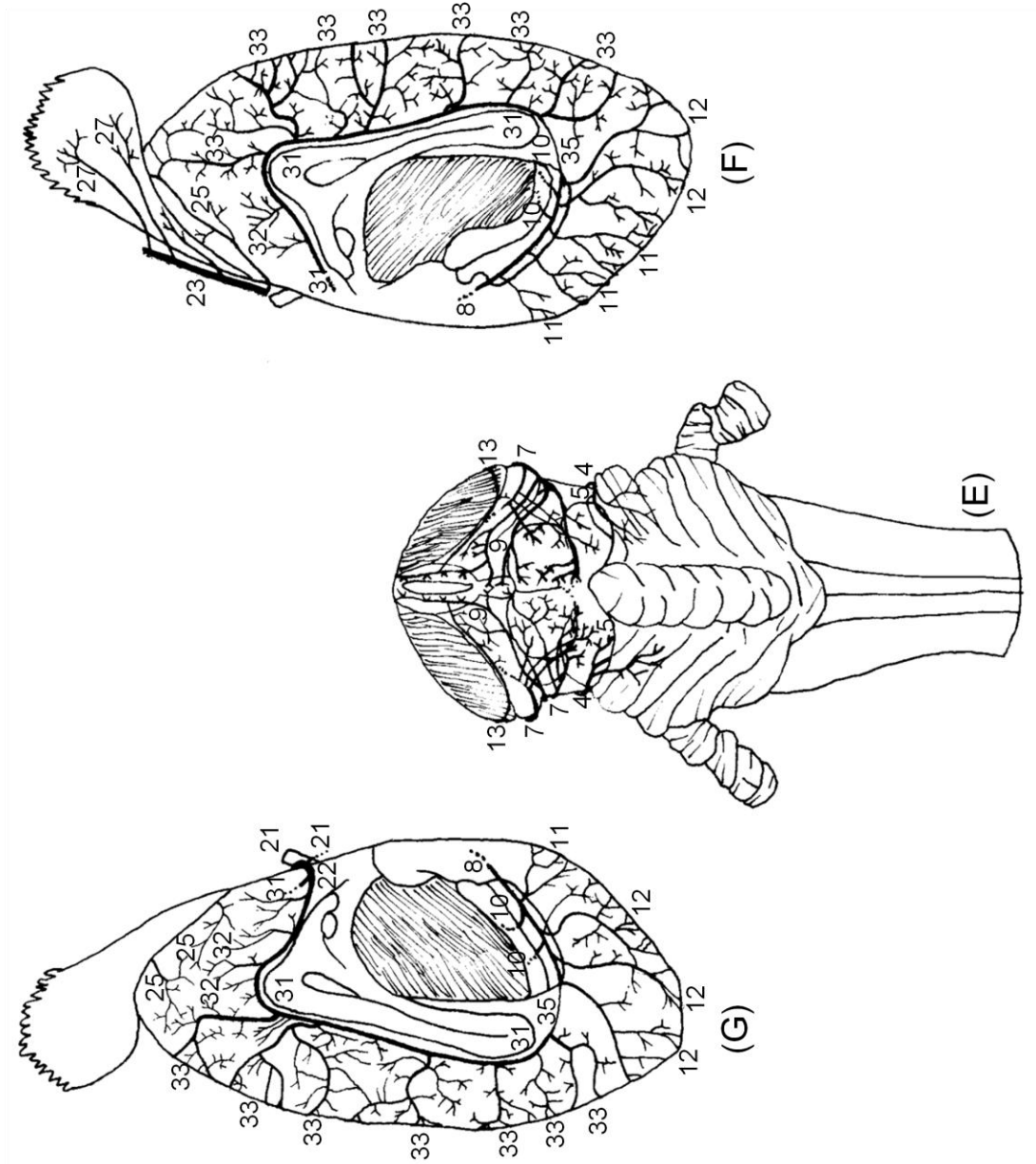


Figura 48 – Obs. 23

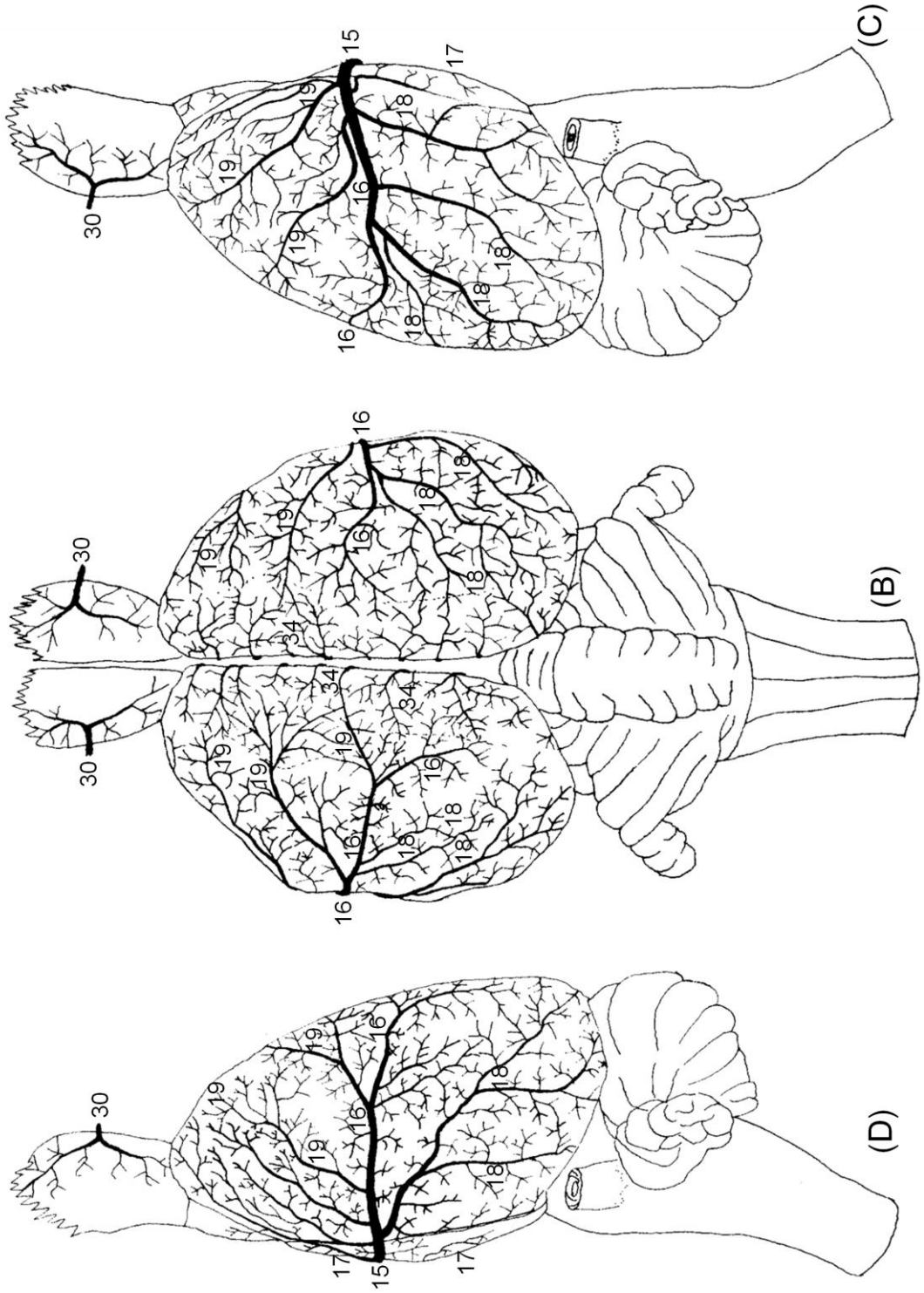




Figura 50 – Obs. 24

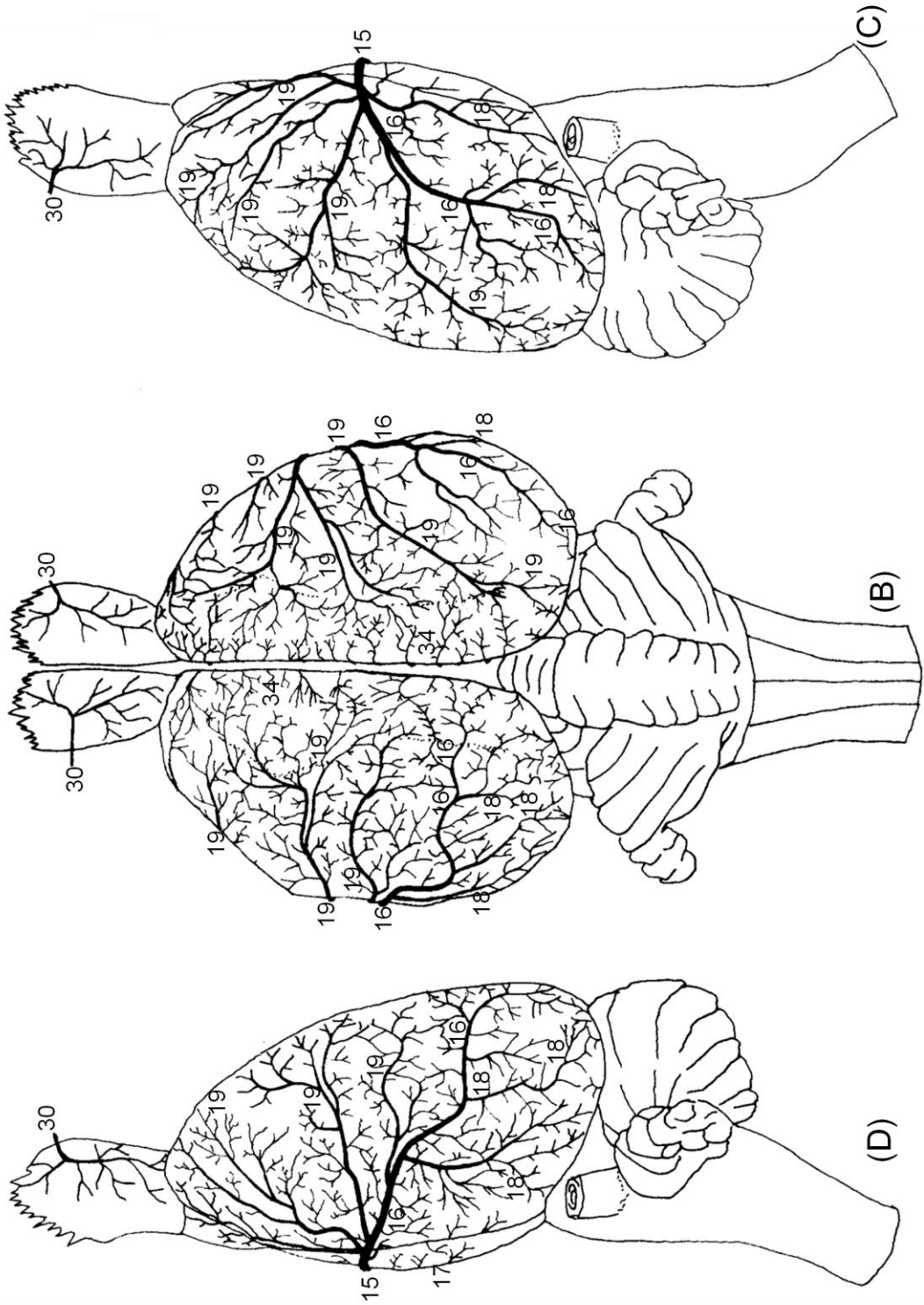






Figura 52 – Obs. 25

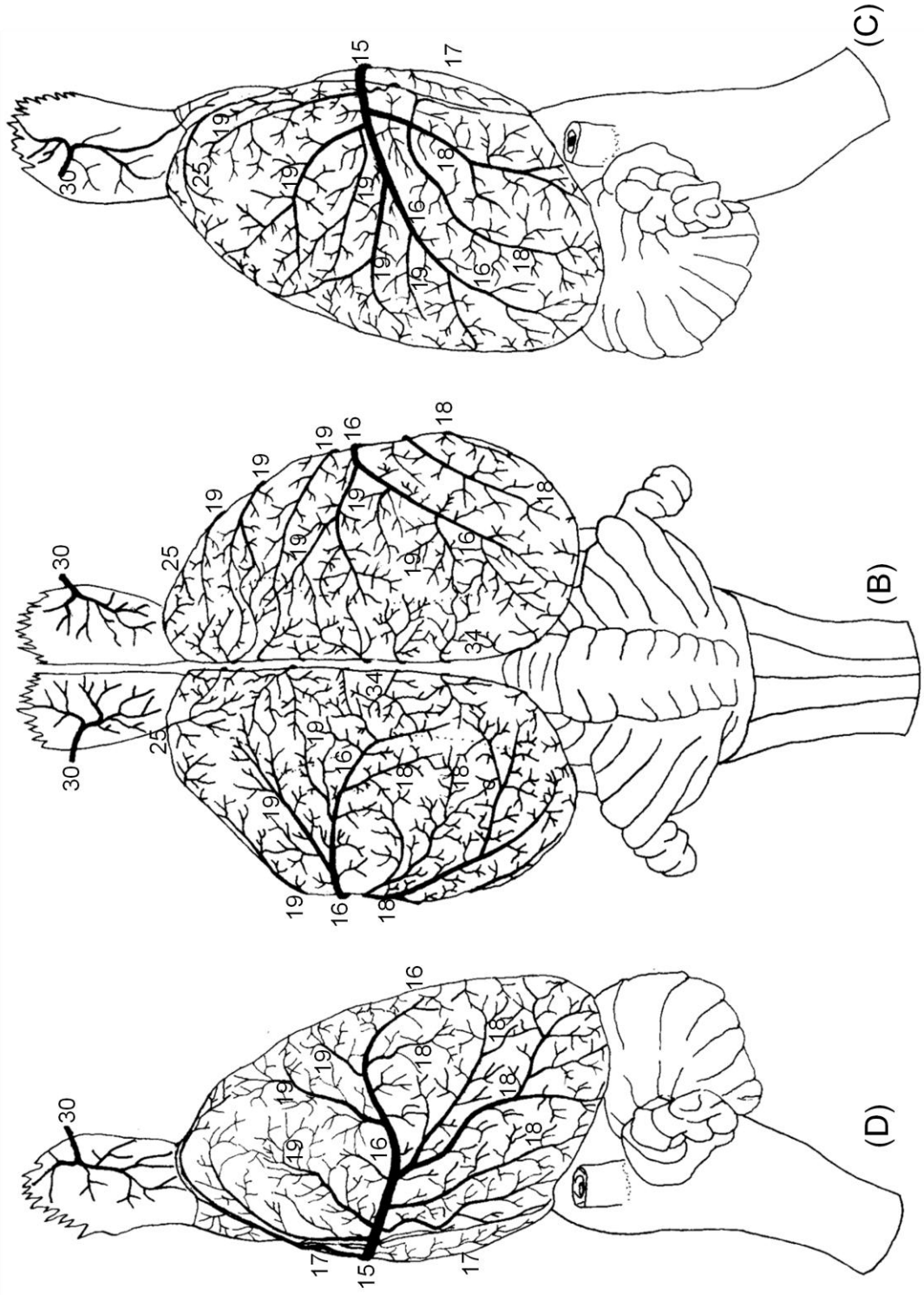


Figura 53 – Obs. 25

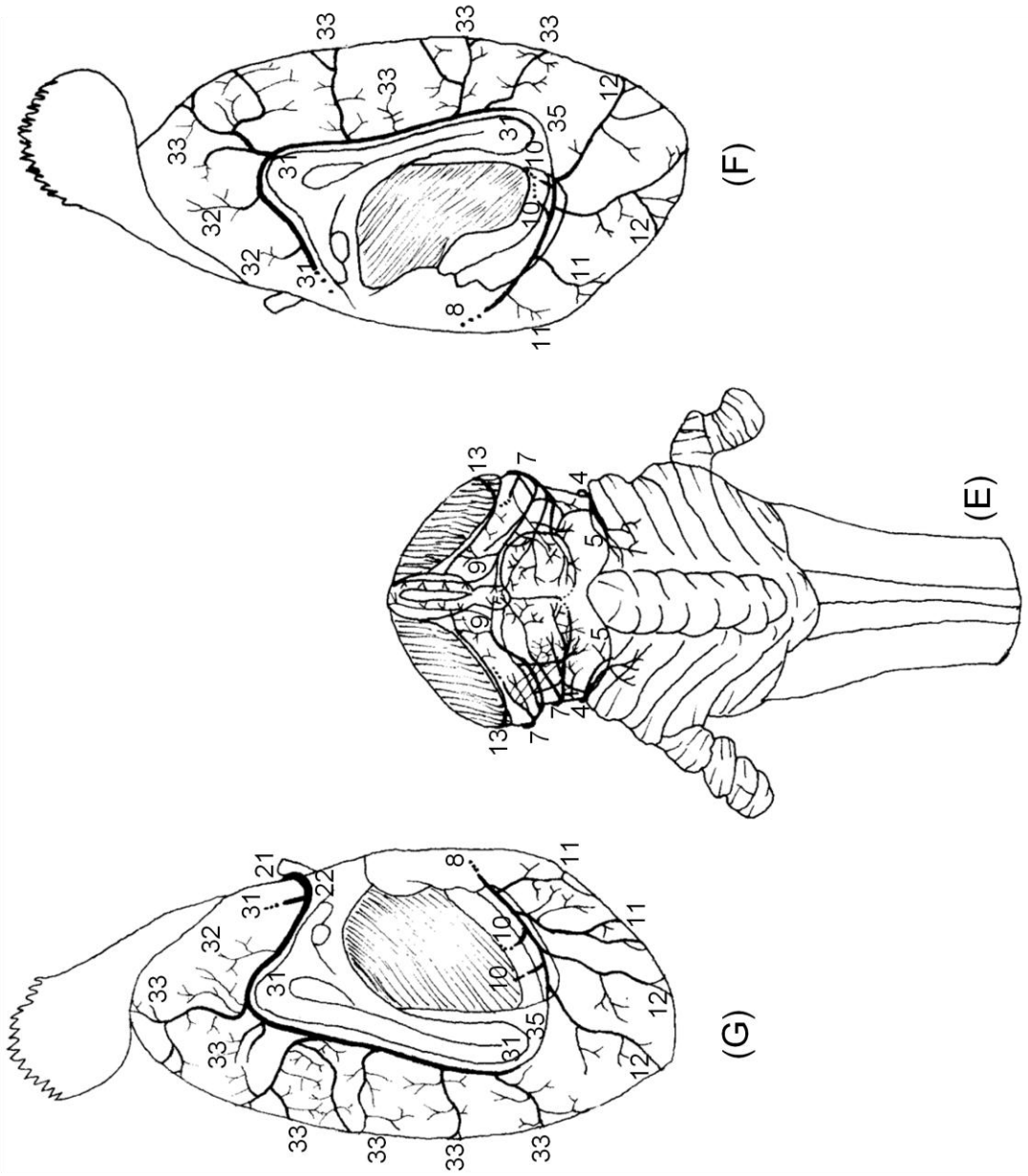


Figura 54 – Obs. 26

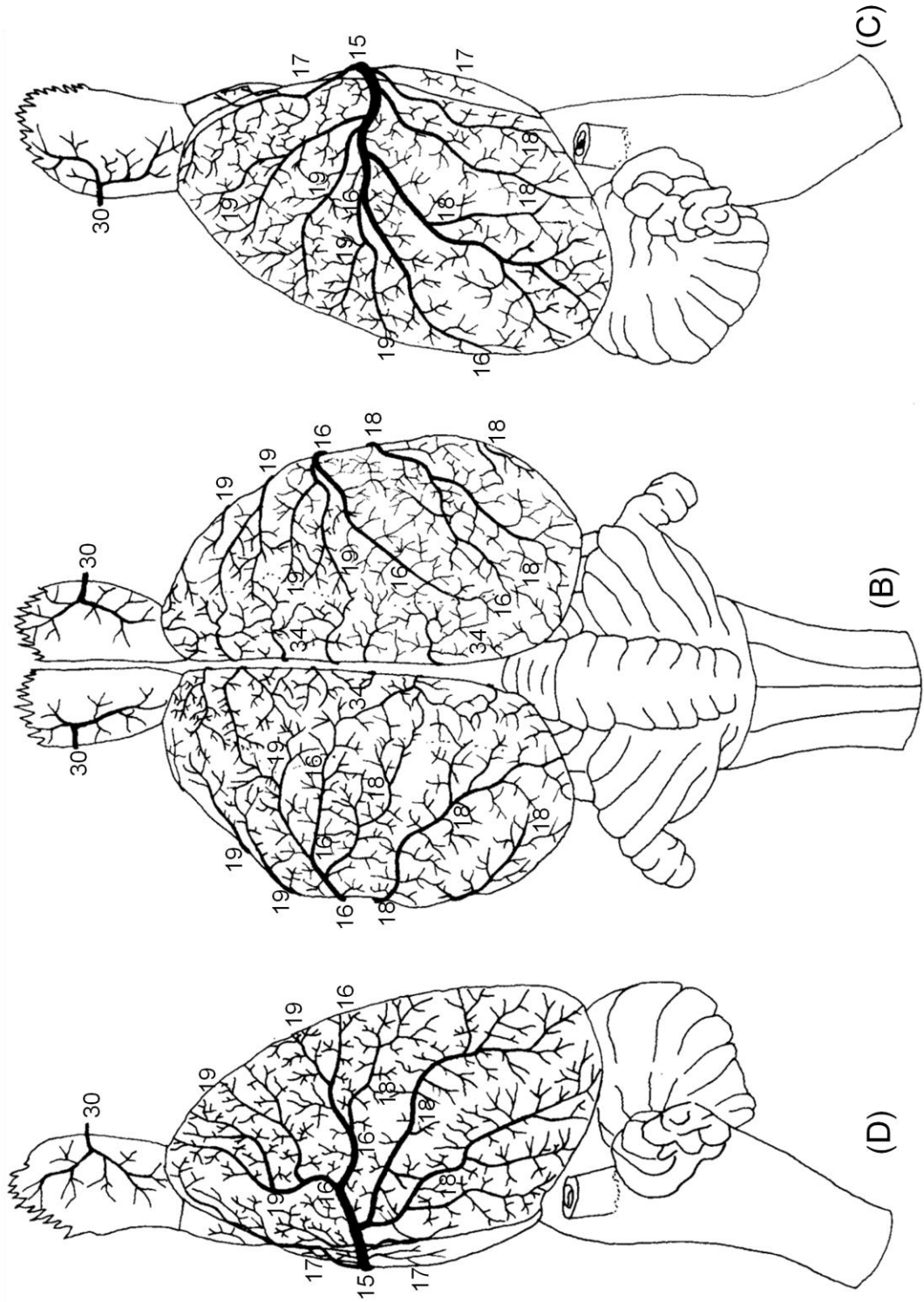


Figura 55 – Obs. 26

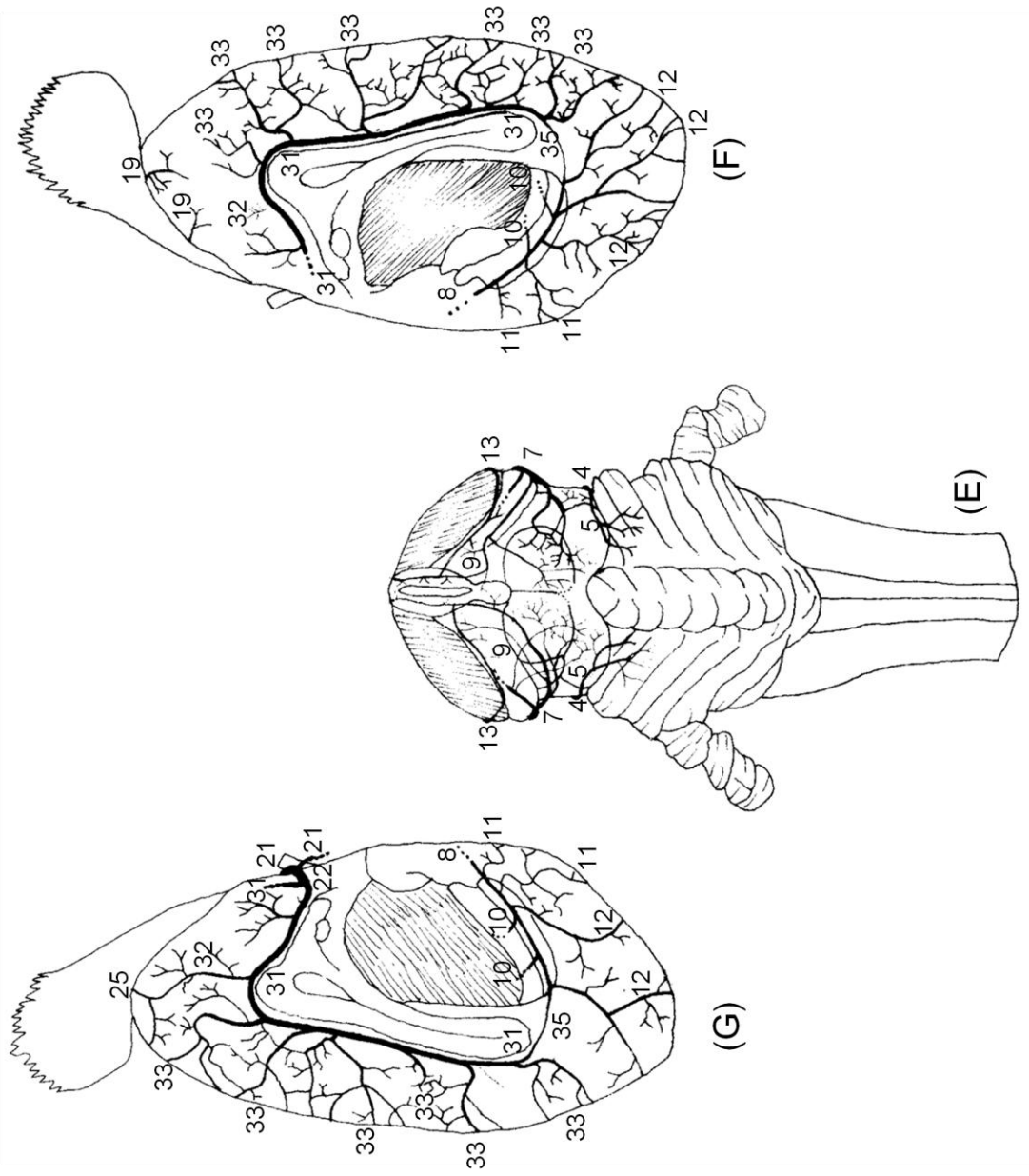


Figura 56 – Obs. 27

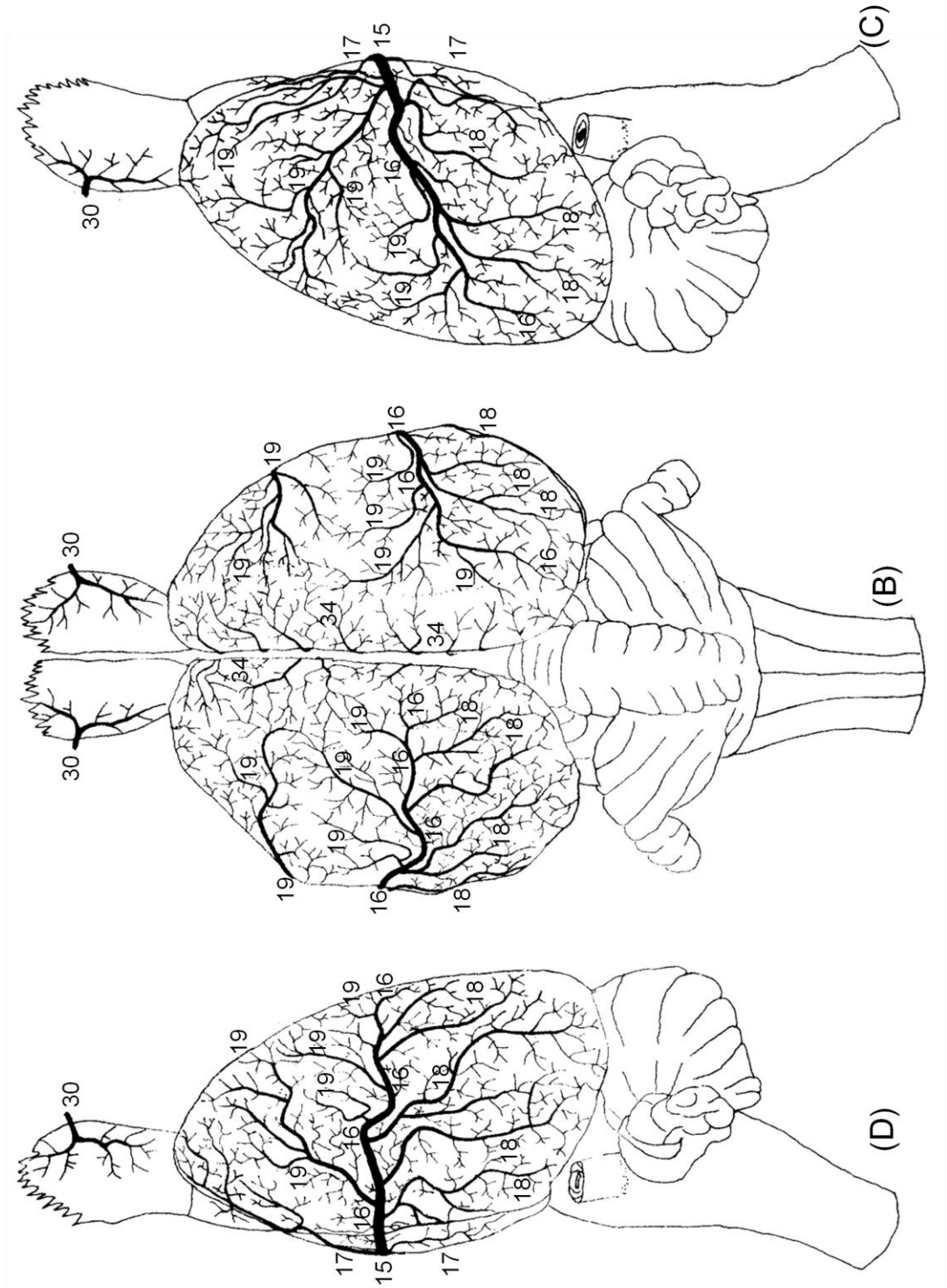




Figura 58 – Obs. 28

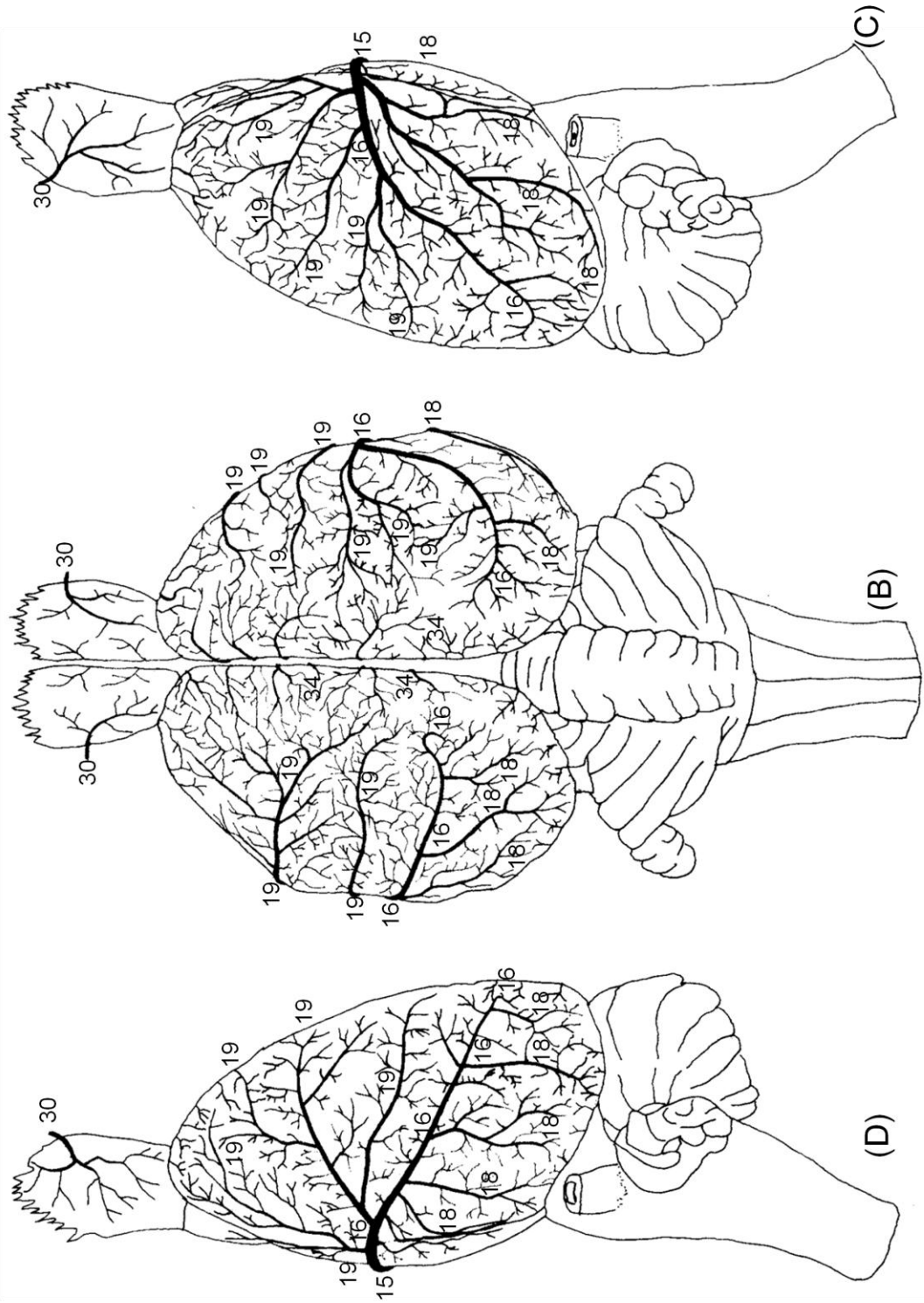




Figura 59 – Obs. 28

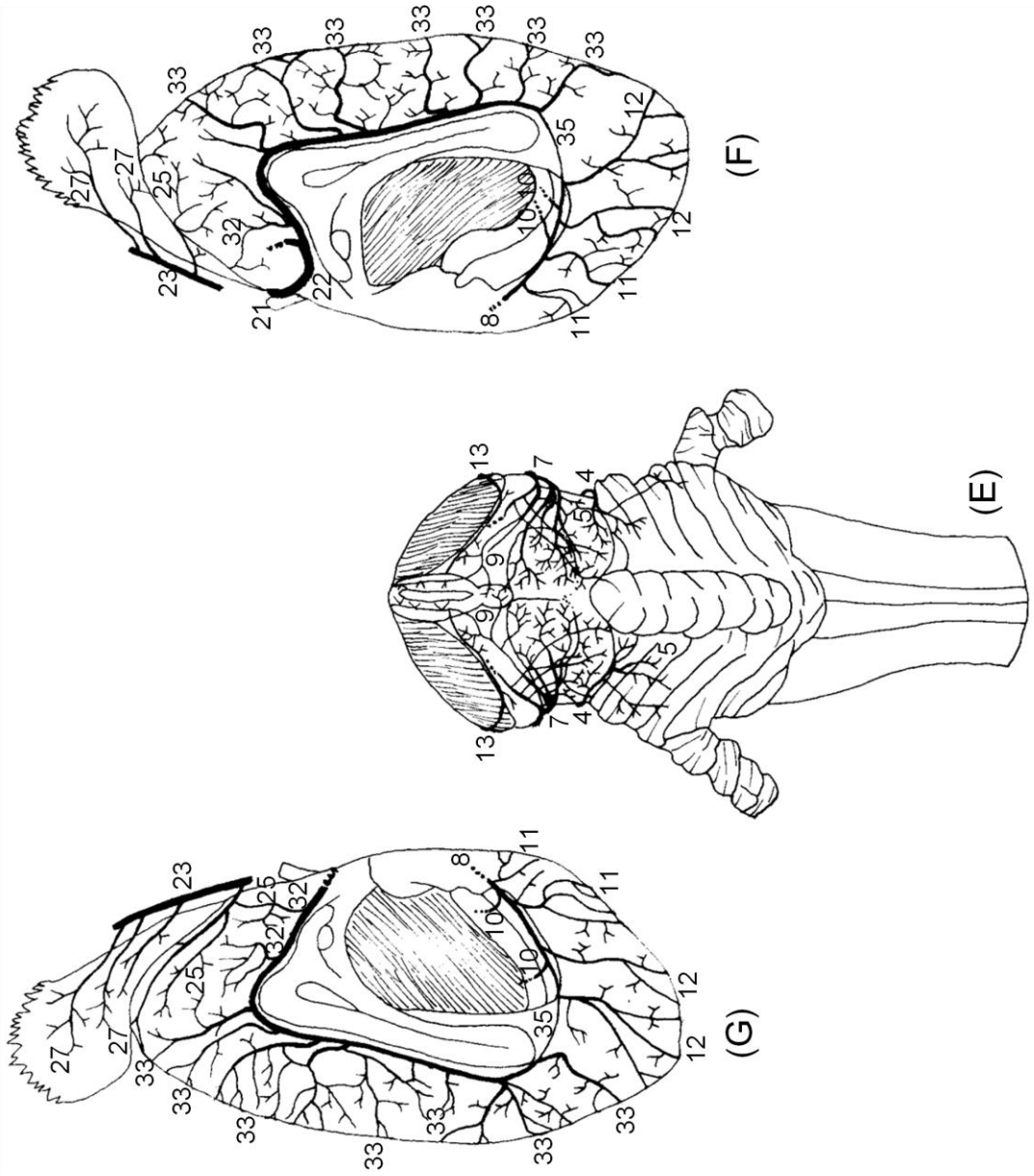


Figura 60 – Obs. 29

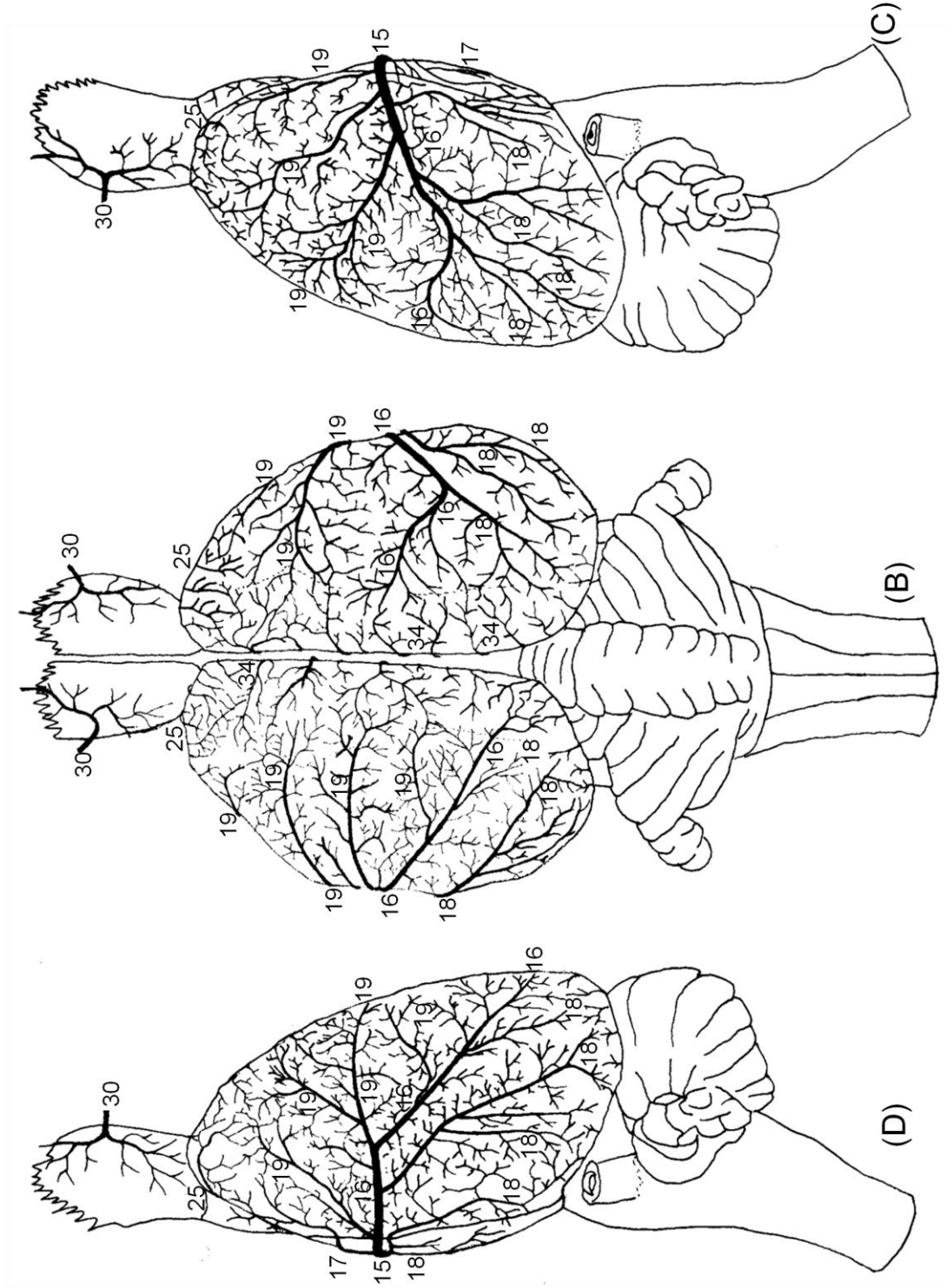


Figura 61 – Obs. 29

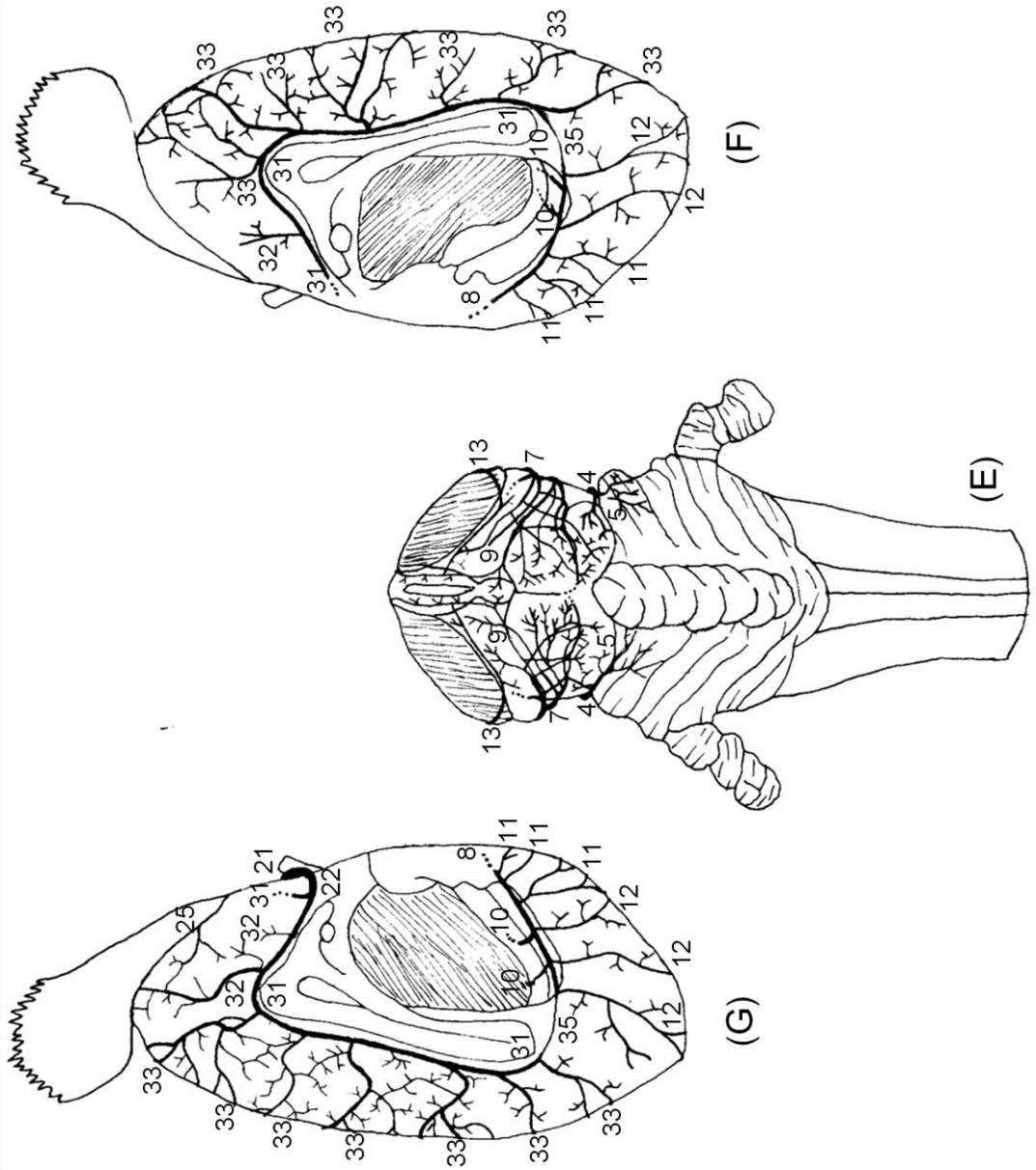


Figura 62 – Obs. 30

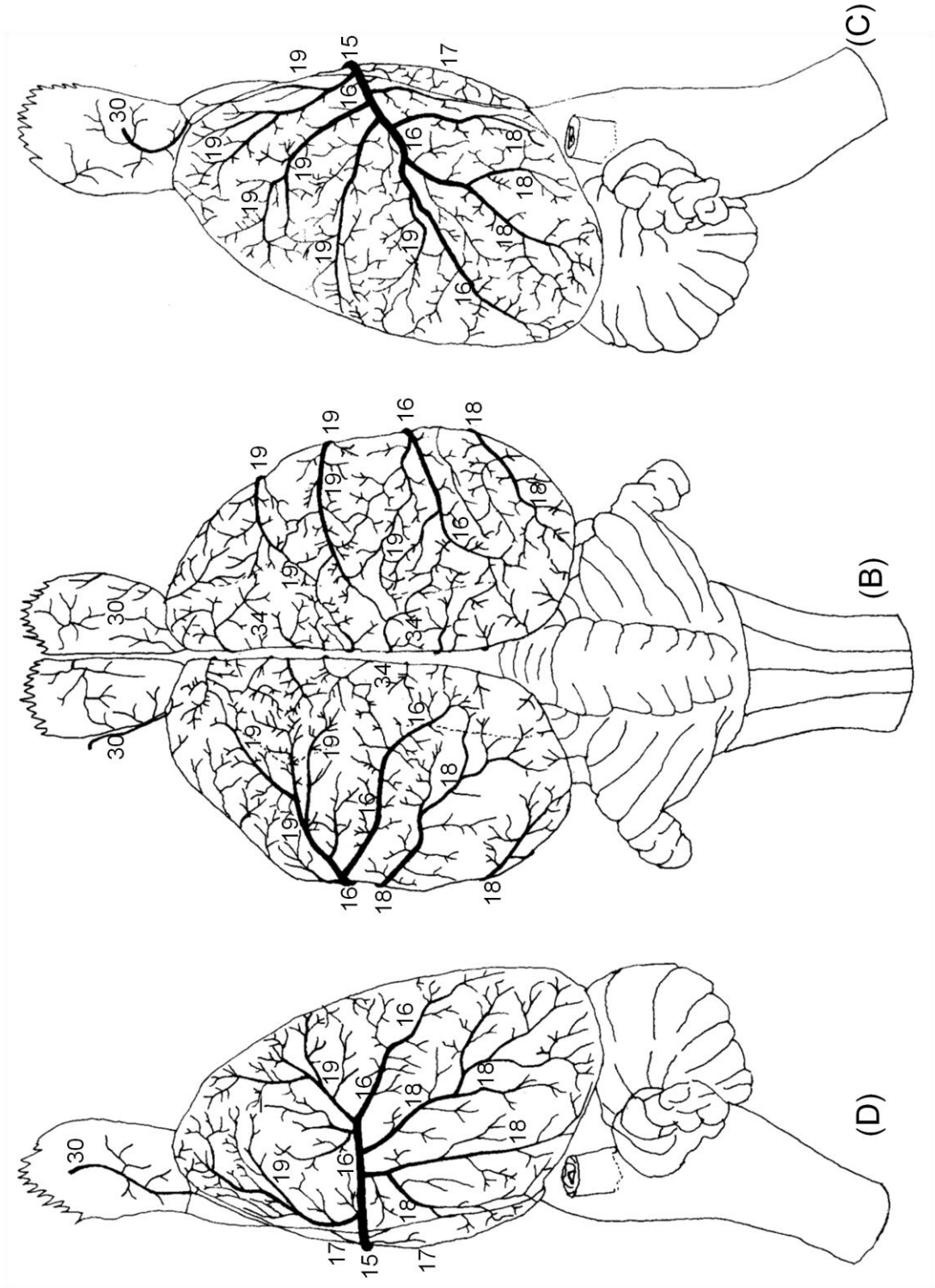
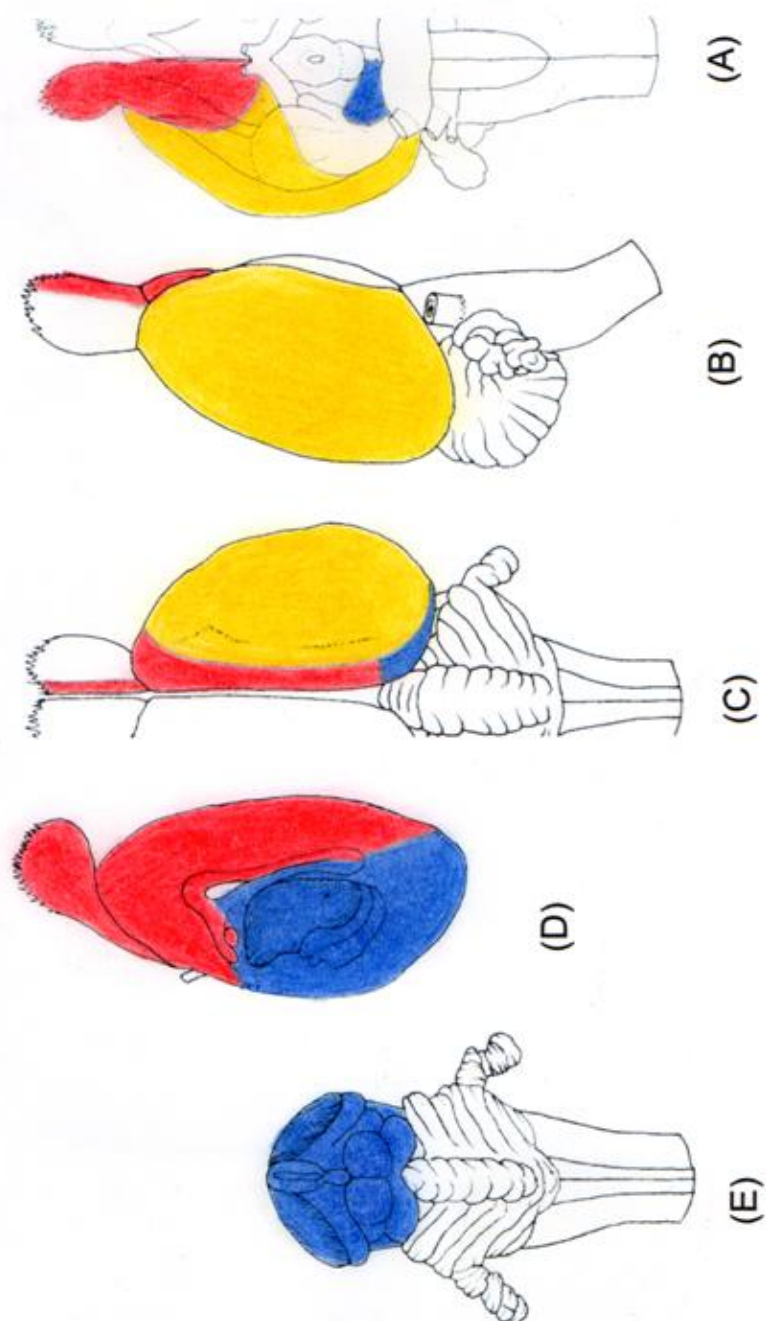




Figura 64 – Desenhos esquemáticos do cérebro da nutria, salientando as áreas territoriais em vistas (A) ventral, (B) lateral direita, (C) dorsal, (D) medial direita do hemisfério cerebral e (E) dorsal do tronco encefálico.

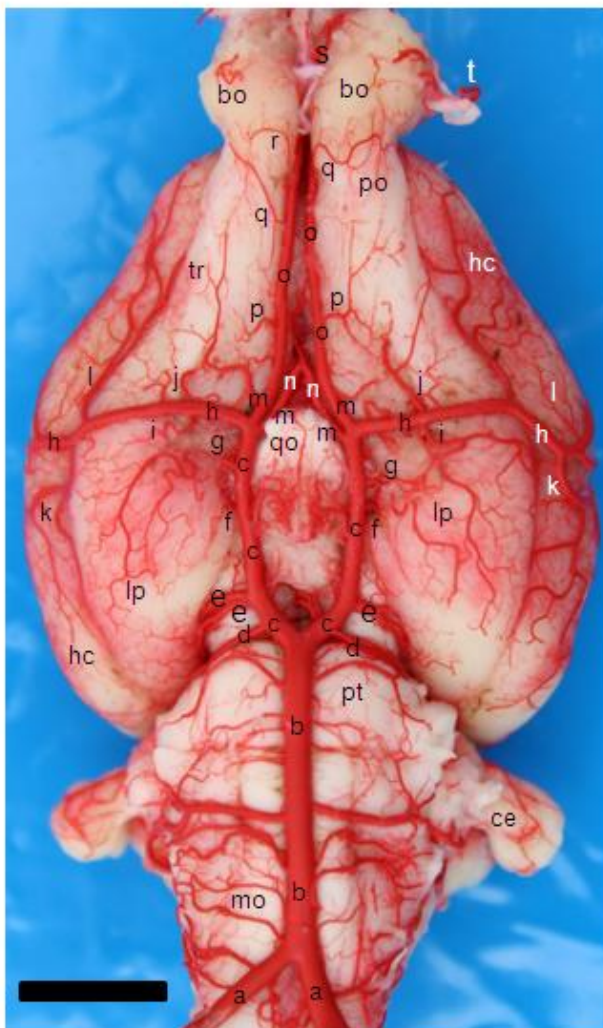


Fonte: o próprio autor.

- Área territorial da artéria cerebral média
- Área territorial da artéria cerebral rostral
- Área territorial da artéria cerebral caudal



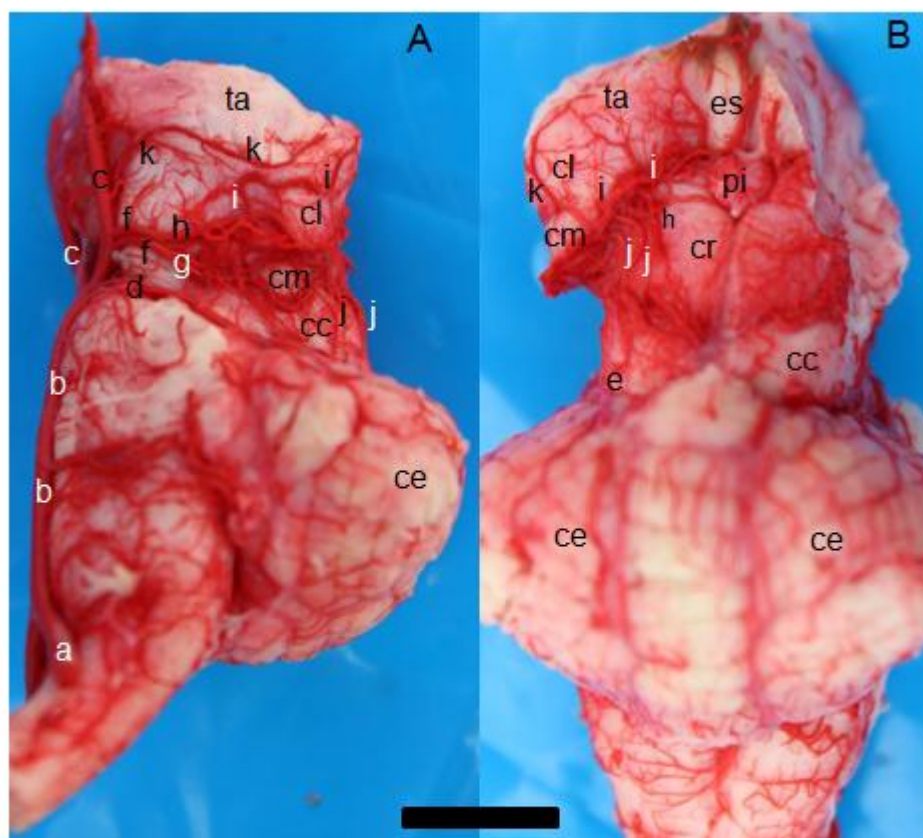
Figura 65 – Fotografia (Obs. 18) em vista ventral do encéfalo de nutria sem hipófise, salientando as artérias da base.



Fonte: o próprio autor.

a- a. vertebral; b- a. basilar; c- ramo terminal de b; d- a. cerebelar rostral; e- a. cerebral caudal; f- a. coriácea rostral; g- r. central de c; h- a. cerebral média; i- r. central caudal de h; j- r. central rostral de h; k- r. hemisférico convexo caudal de h; l- r. hemisférico convexo rostral de h; m- a. cerebral rostral; n- r. medial de m; o- eixo principal de m; p- r. central de m; q- a. lateral do bulbo olfatório; r- a. medial do bulbo olfatório; s- a. etmoidal interna; t- a. etmoidal externa; bo- bulbo olfatório; po – pedúnculo olfatório; tr- trato olfatório lateral; qo- quiasma óptico; hc- hemisfério cerebral; lp- lobo piriforme; pt- ponte; ce- cerebelo; mo- medula oblonga. [Barra = 0,8 mm]

Figura 66 – Fotografia (Obs.14) em vistas lateral esquerda (A) e dorsal (B) do tronco encefálico, com cerebelo, de nutria.

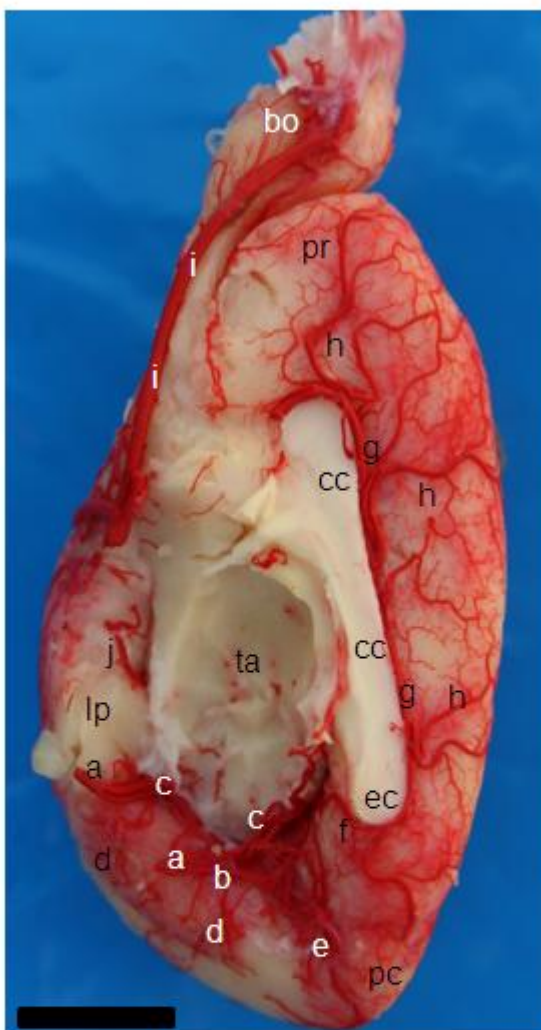


Fonte: o próprio autor.

a- a. vertebral; b- a. basilar; c- ramo terminal de b; d- a. cerebelar rostral; e- a. tectal mesencefálica caudal; f- a. cerebral caudal; g- a. tectal mesencefálica rostral (componente proximal); h- a. inter-hemisférica caudal; i- a. coriósica caudal; j- a. tectal mesencefálica rostral (componente distal); k- a. coriósica rostral; es- estria medular; ta- tálamo; cl- corpo geniculado lateral; cm- corpo geniculado medial; cr- colículo rostral; cc- colículo caudal; pi- glândula pineal; ce- cerebelo. [Barra = 0,6 mm]



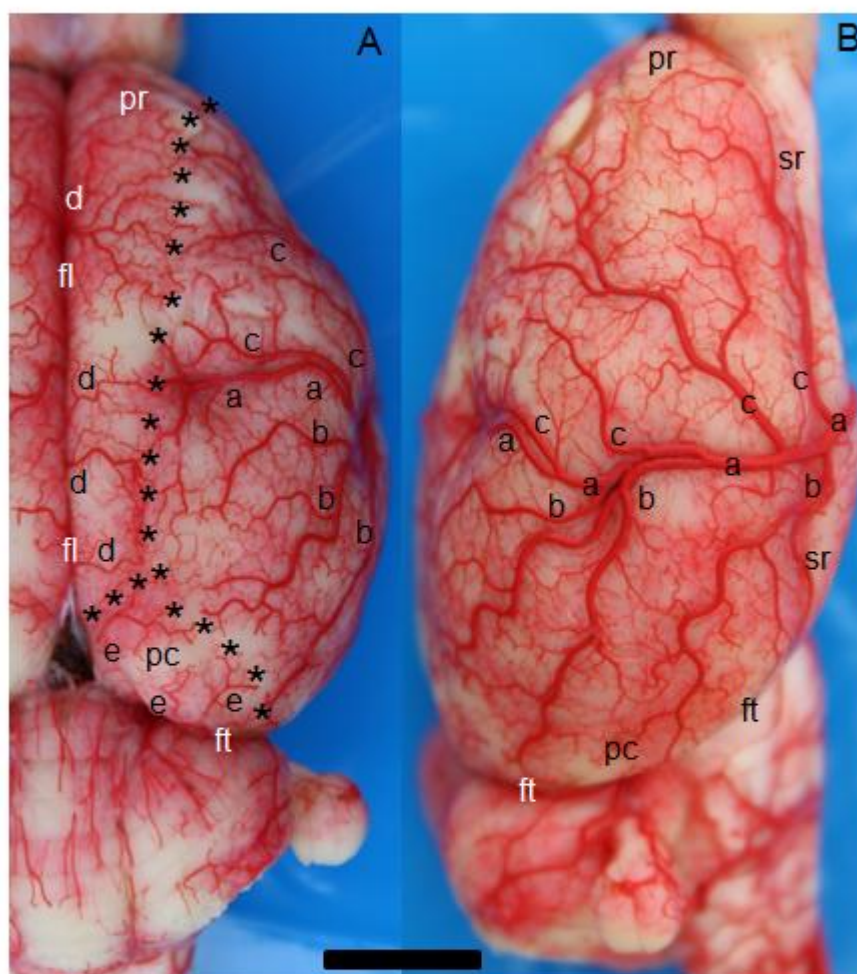
Figura 67 – Fotografia (Obs.18) em vista medial direita do hemisfério cerebral de nutria.



Fonte: o próprio autor.

a- a. cerebral caudal; b- a. tectal mesencefálica rostral; c- a. inter-hemisférica caudal; d- r. central de a; e- r. hemisférico occipital; f- anastomose entre as aa. inter-hemisféricas rostral e caudal; g- a. inter-hemisférica rostral; h- r. hemisféricos mediais rostrais; i- eixo principal da a. cerebral rostral; j- a. coriíidea rostral; bo- bulbo olfatório; pr- pólo rostral do hemisfério cerebral; pc- pólo caudal do hemisfério cerebral; cc- corpo caloso; ec- esplênio de cc; ta- tálamo; lp- lobo piriforme. [Barra = 0,7 mm]

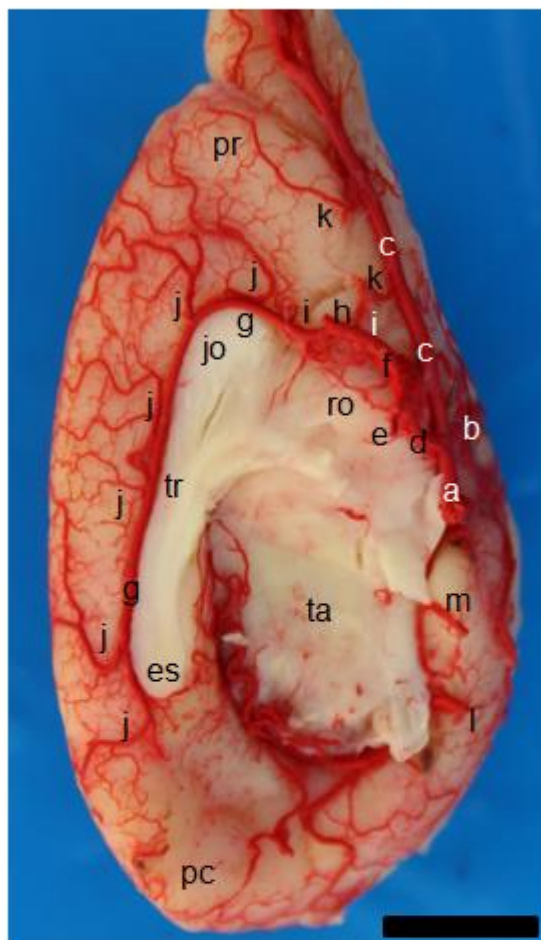
Figura 68 – Fotografia (Obs.18) em vistas dorsal (A) e lateral direita (B) do hemisfério cerebral de nutria, salientando a artéria cerebral média, suas ramificações e distribuição.



Fonte: o próprio autor.

a- a. cerebral média eixo principal; b- rr. hemisféricos convexos caudais; c- rr. hemisféricos convexos rostrais; d- rr. terminais dos rr. hemisféricos mediais rostrais da a. cerebral rostral; e- rr. terminais da a. hemisférica occipital, r. da a. cerebral caudal; \*- limite do território da a. cerebral média com as aa. cerebrais rostral e caudal; sr- sulco rinal lateral; ft- fissura transversa do cérebro; fl- fissura longitudinal do cérebro; pr- pólo rostral do hemisfério cerebral; pc- pólo caudal do hemisfério cerebral. [Barra = 0,8 mm]

Figura 69 – Fotografia (Obs.20) da face medial do hemisfério cerebral esquerdo de nutria, salientando as ramificações da artéria cerebral rostral.



Fonte: o próprio autor.

a- r. terminal da a. basilar; b- a. cerebral média; c- eixo principal da a. cerebral rostral; d- r. medial da a. cerebral rostral esquerda; e- ramo medial da a. cerebral rostral direita; f- a. comunicante rostral; g- a. inter-hemisférica rostral esquerda; h- a. inter-hemisférica rostral direita; i- a. hemisférica rostral; j- a. hemisférica medial rostral; k- a. hemisférica medial de c; l- a. cerebral caudal; m- a. coriácea rostral; pr- pólo rostral do hemisfério cerebral; pc- pólo caudal do hemisfério cerebral; ro- rostro do corpo caloso; jo- joelho do corpo caloso; tr- tronco do corpo caloso; es- esplênio do corpo caloso; ta- tálamo. [Barra = 0,6 mm]

## 5 DISCUSSÃO

A discussão da irrigação encefálica em nutria (*Myocastor coypus*) foi fundamentada no trabalho desenvolvido em nutria e em outros roedores como capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), chinchila (*Chinchilla lanigera*), cutias (*Dasyprocta aguti*), *Guinea pig*, ratos (*Mus rattus*), ratos (*Rattus norvegicus*) e ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*).

A artéria carótida interna direita e esquerda em nutria (*Myocastor coypus*) apresentou-se atrofiada em todos os casos, nos dois antímeros, sendo sua ramificação terminal encontrada na base do crânio antes de penetrar no forame lácero, não cooperando na vascularização arterial do encéfalo. Em ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*) (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984) e em ratos (*Mus rattus*) (SCREMIN, 1995) as artérias carótidas internas e vertebrais eram bem desenvolvidas, fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, enquanto que caudalmente este era formado pelos ramos terminais da artéria basilar. Em cutias (*Dasyprocta aguti*), a artéria carótida apresentou um trajeto tortuoso pelo corpo cavernoso até alcançar e penetrar na dura-máter. Na superfície ventral do cérebro a artéria carótida dividiu-se em ramo comunicante rostral e caudal (SILVA et al., 2016).

O encéfalo em nutria foi vascularizado exclusivamente pelo sistema vértebro-basilar. A artéria vertebral direita e esquerda foi ramo colateral da artéria subclávia, ascendeu o pescoço pelo canal transversal das vértebras cervicais e ao alcançar a fossa atlantal atravessou os forames alar e vertebral lateral do Atlas, atingindo o interior do canal vertebral. Projetou-se rostro-medialmente penetrando pelo forame magno onde as artérias vertebrais, direita e esquerda, anastomosaram-se formando uma calibrosa artéria basilar. Da mesma forma que foi observada neste trabalho, De Vriese (1905), descreveu a classificação morfológica das artérias cerebrais, onde a formação do círculo arterial cerebral dos roedores foi como tipo III, em que apenas o sistema vértebro-basilar participada irrigação cerebral. Isso também foi observado em nutria (AZAMBUJA, 2006), chinchila (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984; ARAÚJO; CAMPOS, 2007), capivara (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001; RECKZIEGEL et al., 2002; RECKZIEGEL et al., 2004b), *Guinea pig* (MAJEWSKA-MICHALSKA, 1995; MAJEWSKA- MICHALSKA, 1997). Enquanto que em *Mus rattus* e em cutias, a artéria carótida interna após entrar no crânio pelo forame carotídeo, deu origem a artéria



comunicante rostral e caudal e então se incorporou ao círculo arterial cerebral. As artérias vertebrais entraram no crânio pelo forame magno e então se anastomosaram formando a artéria basilar. A artéria basilar percorreu a superfície ventral do tronco encefálico e do cerebelo, e lançou ramos para eles (SCREMIN, 1995; SILVA et al., 2016). Esteves et al. (2013) descreveram que em *Rattus norvegicus* a artéria carótida interna foi originada da carótida comum, e essa artéria percorreu lateralmente a base do cérebro até o hipotálamo cooperando com o suprimento sanguíneo dele.

Em *Myocastor coypus* a artéria basilar, um vaso de grande calibre e retilíneo, dirigiu-se rostralmente acompanhando a fissura mediana ventral até alcançar o sulco rostral da ponte, dividindo-se em seus dois ramos terminais, direito e esquerdo, em uma divergência de mais ou menos 90°. Esse comportamento também foi observado na artéria basilar da chinchila (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984) e em cutias (SILVA et al., 2016). Em *Rattus norvegicus* a artéria basilar foi um vaso de médio calibre, que se estendeu rostralmente, na linha mediana ventral, até alcançar o sulco rostral da ponte (ESTEVES et al., 2013). Azambuja (2006) descreveu o mesmo comportamento da artéria basilar da nutria, encontrado nesta pesquisa, o autor cita ainda que a artéria basilar originou as artérias cerebelar rostral e cerebral caudal, ao bifurcarem-se num ângulo de 90°.

Neste percurso a artéria basilar em nutria lançou como ramos colaterais principais, as artérias cerebelares caudais (direita e esquerda), as artérias cerebelares médias (direita e esquerda), as artérias trigeminais (direita e esquerda). Jablonski e Brudnicki (1984) descreveram a artéria basilar em rato almiscarado, onde após passar a margem anterior da ponte, dividiu-se em artérias cerebelares rostrais que se dirigiram aos hemisférios cerebelares, enquanto que a artéria carótida interna, na altura da superfície ventral do nervo óptico, dividiu-se em artéria cerebral média e artéria cerebral rostral. A artéria basilar em capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) emitiu inúmeros ramos colaterais, originou as artérias cerebelares caudal e média, em seguida a artéria basilar bifurcou-se nos seus ramos terminais, emitindo a artéria cerebelar rostral e então na altura da emergência do nervo oculomotor, lançou a artéria cerebral caudal (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Os ramos colaterais do ramo terminal da artéria basilar em capivara foram as artérias cerebelar rostral, cerebral caudal, corióidea rostral, oftálmica interna e cerebral média (RECKZIEGEL et al., 2004b). A artéria basilar em *Rattus norvegicus* dividiu-se na altura do sulco rostral da

ponte e essa lançou a artéria cerebelar rostral e em seus ramos terminais (ESTEVEES et al., 2013). Foi descrito em cutias, que a artéria basilar lançou como ramos colaterais nos dois antímeros, a artéria cerebelar caudal, artéria trigeminal, ramos bulbopontinos, artéria cerebelar rostral e seus ramos terminais (SILVA et al., 2016).

No segmento inicial dos ramos terminais da artéria basilar em nutria foi lançado como ramo colateral a artéria cerebelar rostral e a artéria cerebral caudal. Neste percurso final do ramo terminal das artérias basilares foram lançados as artérias hipofisária e coriíidea rostral, e a seguir de um a dois ramos centrais para o lobo piriforme. Essa descrição também foi encontrada em chinchila (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984). Majewska-Michalska (1995) disse que a irrigação do mesencéfalo em *Guinea pig* foi feita por ramos das artérias cerebral caudal, cerebelar rostral, comunicante caudal e coriíidea. Os ramos laterais foram as artérias cerebral caudal, cerebelar rostral, coriíideas e colicular, e eles alcançaram as porções laterais dos pedúnculos cerebrais, e irrigaram o tecto mesencefálico (MAJEWSKA-MICHALSKA, 1995; MAJEWSKA-MICHALSKA, 1997). A artéria basilar em nutria projetou-se rostralmente, emitindo no percurso as artérias hipofisária e coriíidea rostral (AZAMBUJA, 2006). Os ramos terminais da artéria basilar em *Rattus norvegicus* divergiram ao nível do sulco rostral da ponte, penetrando na fossa interpeduncular, originando a artéria cerebral caudal (ESTEVEES et al., 2013).

Em *Myocastor coypus*, os ramos terminais, direito e esquerdo, da artéria basilar projetaram-se rostro-lateralmente até a altura da origem aparente do nervo oculomotor (III par craniano), curvaram-se então rostralmente, indo alcançar o trato óptico, lançando seu último ramo colateral, a artéria cerebral média e seu ramo terminal, a artéria cerebral rostral. De Vriese (1905) descreveu a presença da artéria comunicante caudal em roedores. Jablonski e Brudnicki (1984) disseram em chinchila, que a artéria cerebral rostral, após passar pelo nervo óptico, emitiu a artéria cerebral média, a artéria do corpo caloso e a artéria etmoidal interna, formando um círculo arterial aberto rostralmente, sendo que em somente em dois encéfalos o círculo arterial cerebral foi fechado rostralmente. Os ramos terminais da artéria basilar em capivara, seguiram paralelos, passando pelo corpo mamilar e hipófise. Na altura do túber cinério bifurcaram-se num tronco, que se curvou em um arco rostro-lateralmente, e originou a artéria cerebral média e a artéria cerebral rostral (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Azambuja (2006) fez a mesma descrição do ramo terminal da artéria

basilar em nutria, ao ultrapassar o trato óptico.

A artéria cerebelar rostral em nutria foi emitida do segmento inicial dos ramos terminais da artéria basilar. Ela foi um vaso de calibre considerável, que se projetou látero-dorsalmente para o interior da fissura transversa do cérebro, contornando o pedúnculo cerebral, indo distribuir-se em quase todo cerebelo. Ao alcançar a face lateral do colículo caudal, a artéria cerebelar rostral emitiu a artéria tectal mesencefálica caudal. Em *Mus rattus* a artéria cerebelar rostral foi ramo terminal da artéria basilar quando ela se anastomosou com a artéria comunicante caudal (SCREMIN, 1995). Foi encontrada a mesma descrição da artéria cerebelar rostral em nutrias no trabalho de Azambuja (2006), onde a artéria cerebelar rostral foi, à direita, única em 73,3% dos casos e foi dupla em 26,7%, e à esquerda, apresentou-se única em 70% e dupla em 30% das preparações.

Em *Myocastor coypus*, a artéria tectal mesencefálica caudal foi ramo da artéria cerebelar rostral, e vascularizou a face caudal do colículo caudal, anastomosando-se em rede. A artéria tectal mesencefálica caudal direita foi única em 96,7% das amostras e em sete dessas observações a artéria tectal mesencefálica caudal direita apresentou um pequeno avanço rostral no território da artéria tectal mesencefálica rostral direita. Artéria tectal mesencefálica caudal esquerda foi única em 96,7% das peças e em seis dessas peças, teve um leve avanço territorial rostral na face rostral do colículo caudal. Em 3,3% das peças, em ambos os antímeros, essa apresentou-se dupla, com avanço de território. A artéria cerebelar rostral em nutria lançou a artéria tectal caudal para os colículos caudais (AZAMBUJA, 2006). Em chinchila, todo o colículo caudal foi vascularizado pela artéria tectal caudal, enquanto que na nutria, apenas a face caudal do colículo caudal foi irrigado por este vaso.

A artéria cerebral caudal em nutria (*Myocastor coypus*) foi um vaso normalmente único, de grosso calibre, lançado dos ramos terminais da artéria basilar na base do pedúnculo cerebral, na altura da origem do nervo oculomotor (III par). Essa descrição também foi encontrada nos trabalhos de Reckziegel et al. (2004a) sobre capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), em Araújo e Campos (2007) sobre chinchila (*Chinchilla lanígera*) e em Azambuja (2006) sobre nutrias. Em ratos (*Mus rattus*) a artéria cerebral caudal foi originada da artéria cerebelar rostral, na sua porção inicial, e essa emitiu ramos para a região do tálamo (SCREMIN, 1995). Em ratos (*Rattus*

*norvegicus*), a artéria cerebral caudal foi emitida do ramo terminal da artéria carótida interna, como um vaso único, de grande calibre (ESTEVES et al., 2013).

A artéria cerebral caudal, em *Myocastor coypus*, projetava-se látero-dorsalmente para o interior da fissura transversa do cérebro, contornando o pedúnculo cerebral. Esse mesmo comportamento da artéria cerebral caudal foi encontrado em nutrias (AZAMBUJA, 2006) e em chinchilas, e nesta última ela formou um arco convexo lançando ramos centrais para o lobo piriforme, um ramo coriíode caudal para a superfície dorsal do tálamo, hipocampo, glândula pineal, estria medular, habênula e plexo coriíode do III ventrículo e ventrículo lateral (ARAÚJO; CAMPOS, 2007). A artéria cerebral caudal em capivara projetou-se como a artéria cerebral caudal da nutria, e distribuiu-se no mesencéfalo e no pólo caudal dos hemisférios cerebrais (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Esteves et al. (2013) descreveram em *Rattus norvegicus* a artéria cerebral caudal, que ela foi emitida do ramo terminal da artéria carótida interna, após contornou o lobo piriforme caudalmente e o pedúnculo cerebral rostralmente até alcançar as faces tentorial e medial do hemisfério cerebral.

Em nutria a artéria cerebral caudal direita foi única em 66,7% das preparações e dupla em 33,3%, já a artéria cerebral caudal esquerda foi única em 76,7% dos casos e dupla em 23,2% dos encéfalos. Diferente da nutria, a artéria cerebral caudal em capivara foi principalmente única, à direita e à esquerda, e teve caso de triplicidade, onde no antímero direito apareceu duplo em 56,7%, ímpar em 40% e triplo em 3,3% das amostras, enquanto que à esquerda ele foi ímpar em 53,3%, duplo em 40% e triplo em 6,7% das peças (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). A artéria cerebral caudal em nutria foi igualmente um vaso único em 66,7% à direita, mas à esquerda foi única em 73,3% das preparações (AZAMBUJA, 2006). Em chinchila, a artéria cerebral caudal foi um vaso único em 53,3% das peças à direita e em 63,3% à esquerda, entretanto ela foi dupla em 46,7% das observações à direita e 36,7% à esquerda, onde o vaso mais rostral foi o de maior calibre e o caudal foi a artéria coriíodea caudal (ARAÚJO; CAMPOS, 2007). Em chinchila, o componente mais caudal era a artéria coriíodea caudal, enquanto que na nutria foi a artéria tectal mesencefálica rostral. Na chinchila, a artéria tectal mesencefálica rostral foi sempre ramo direto do ramo terminal da artéria basilar, não sendo dependente da artéria cerebral caudal, como na nutria. Em *Rattus norvegicus*, a artéria cerebral caudal foi um vaso único, e muitas vezes ocorreu duplicidade (ESTEVES et al., 2013).



Em nutria a artéria cerebral caudal lançou como ramos colaterais a artéria tectal mesencefálica rostral (componente proximal) e a artéria inter-hemisférica caudal. A artéria cerebral caudal em *Guinea pig* originou ramos colaterais que se dirigiram para as áreas occipital, temporal lateral e parietal dos hemisférios cerebrais (MAJEWSKA-MICHALSKA, 1995). Em capivara, na face dorsal do hemisfério cerebral, a artéria cerebral caudal correu em relação ao giro para-hipocampal, emitindo pequenos ramos, que penetraram no sulco hipocampal e pequenos ramos, que se distribuíram superficialmente ao longo da formação hipocampal (RECKZIEGEL et al., 2004b). Em nutria, o hipocampo foi vascularizado pelas artérias coriídeas rostral e caudal, sendo a artéria coriídea caudal ramo da artéria inter-hemisférica caudal. Em *Mus rattus* a artéria cerebral caudal uniu-se com a artéria comunicante caudal e formou a artéria tectal mesencefálica caudal, cujos ramos irrigavam a superfície do colículo caudal. Após ela lançou a artéria hipocampal longitudinal, a artéria coriídea lateral caudal (para o plexo coriídeo do ventrículo lateral e do III ventrículo) e três a quatro ramos corticais. A artéria cerebral caudal terminou em uma rede anastomótica colicular sobre a superfície dos colículos rostral e caudal (SCREMIN, 1995).

A artéria tectal mesencefálica rostral em *Myocastor coypus* foi emitida da artéria cerebral caudal, caudo-dorsalmente. Nas observações em que a artéria cerebral caudal era dupla o primeiro componente lançado do ramo terminal da artéria basilar era a artéria tectal mesencefálica rostral, seu componente proximal. Quando a artéria cerebral caudal mostrou-se como um vaso único, a artéria tectal mesencefálica rostral foi seu primeiro ramo colateral. A artéria tectal mesencefálica rostral vascularizou a maior parte do tecto mesencefálico, exceto a face caudal do colículo caudal, que era vascularizado pela artéria tectal mesencefálica caudal, ramo da artéria cerebelar rostral. Essa mesma descrição foi encontrada nos trabalhos sobre nutria (AZAMBUJA, 2006). Em capivara, a artéria tectal rostral distribuiu-se no tecto mesencefálico, no colículo rostral e parte do colículo caudal, vascularizando ainda o giro para-hipocampal, o hipocampo e o tálamo (RECKZIEGEL et al., 2004a). Em chinchila esta artéria foi emitida do ramo terminal da artéria basilar, entre as origens das artérias cerebelar rostral e cerebral caudal (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

Em nutria, os ramos terminais das artérias tectais mesencefálicas rostral e caudal formavam um rede anastomótica típica sobre a superfície dos colículos rostrais e caudais. As artérias tectais mesencefálicas rostrais, componentes distais foram lançadas

da artéria inter-hemisférica e da artéria coriídea caudal. Artéria tectal mesencefálica rostral direita (componente proximal) apresentou-se em 66,7% das amostras como o primeiro ramo colateral da artéria cerebral caudal direita e em 33,3% como ramo colateral do ramo terminal direito da artéria basilar. Enquanto a artéria tectal mesencefálica rostral esquerda (componente proximal) em 76,7% foi o primeiro ramo colateral da artéria cerebral caudal esquerda e em 23,3% dos achados foi ramo colateral do ramo terminal esquerdo da artéria basilar. Ao contrário da nutria, em capivaras, a artéria tectal rostral foi lançada como ramo colateral da artéria cerebral caudal em 27,9% das amostras e foi emitida diretamente da artéria basilar em 72,1% (RECKZIEGEL et al., 2004a). Em chinchila, a artéria tectal rostral da foi um vaso único em 96,7% das peças à direita e em 90% à esquerda. Porém duas artérias tectais rostrais foram emitidas do ramo terminal da artéria basilar em 3,3% das amostras à direita e 10% à esquerda (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

O próximo ramo da artéria cerebral caudal em nutria foi a artéria inter-hemisférica caudal. Esta lançou de dois a três ramos centrais para a face medial do lobo piriforme, parte caudal. A artéria inter-hemisférica caudal foi única em 100% dos encéfalos à direita e à esquerda. A artéria inter-hemisférica caudal em chinchila foi a continuação da artéria cerebral caudal, após a emissão do I ramo hemisférico caudal para a parte tentorial da superfície medial do hemisfério cerebral e ascendeu ramificando na superfície medial do hemisfério cerebral, seguindo o giro parahipocampal, emitindo ramos hemisféricos mediais caudais (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

Em *Myocastor coypus*, a artéria inter-hemisférica caudal originou ramos centrais que foram vasos muito finos, e projetaram-se caudalmente, indo vascularizar uma pequena área de páleo-palio na face medial. Os ramos centrais da artéria inter-hemisférica caudal direita em 83,3% dos casos variaram de dois a três ramos e em 16,7% das preparações os ramos variaram de um a seis. Enquanto à esquerda, eles variaram de dois a três ramos em 86,7% dos achados e em 13,3% das peças variaram de um a quatro ramos. Em chinchila, quando a artéria cerebral caudal ascendeu, finos ramos centrais foram emitidos na superfície lateral do pedúnculo cerebral, sendo distribuídos ventralmente, no terço mais caudal do lobo piriforme. À direita, foram emitidos dois ramos centrais em 53,3% das amostras, três ramos em 20%, quatro ramos

em 16,7% e um ramo em 10%; e à esquerda lançaram três ramos em 40%, dois ramos em 26,7%, um ramo em 20% e quatro ramos em 13,3% das preparações (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

Em seguida, a artéria inter-hemisférica caudal em nutria emitiu a artéria coriíidea caudal, de grosso calibre, que antes de contornar o corpo geniculado lateral anastomosava-se com a artéria coriíidea rostral, onde ambas ramificavam sobre a massa talâmica, vascularizando todas as estruturas do diencéfalo (corpo geniculado lateral, massa talâmica, corpo pineal, estria medular e plexo coriíideo do III ventrículo), além de vascularizar todo o hipocampo. Os ramos mais caudais da artéria coriíidea caudal projetavam-se sobre a parte mais rostral do colículo rostral anastomosando-se à rede das artérias tectais mesencefálicas rostrais. A artéria coriíidea caudal, em capivara, surgiu da artéria cerebral caudal rostro-medialmente sobre o giro hipocampal, e ela se anastomosou com a artéria coriíidea rostral (RECKZIEGEL et al., 2004b). A artéria coriíidea caudal em chinchila foi um vaso de fino calibre, simples ou duplo. Ela foi projetada dorso-medialmente vascularizando o hipocampo, ventralmente acompanhando a fímbria, alcançando e correndo pela estria terminal, emitindo ramos para o plexo coriíideo do III ventrículo e do ventrículo lateral (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

Em nutria, a artéria coriíidea caudal foi única em 100% das amostras à direita e à esquerda. Na capivara a artéria cerebral caudal emitiu a artéria coriíidea caudal única em 85,3% das amostras, dupla em 13,2% e foi ausente em 1,5% das preparações. Quando a artéria coriíidea caudal em capivara esteve presente, ela se anastomosou com a artéria coriíidea rostral, contribuindo para a formação do plexo coriíideo do III ventrículo e do ventrículo lateral (RECKZIEGEL et al., 2004a). Em chinchila, quando a artéria cerebral caudal foi dupla, a artéria coriíidea caudal foi o vaso mais caudal e de menor calibre. Esta artéria quando dupla ela era ramo da artéria cerebral caudal e do ramo terminal da artéria basilar em 46,6% dos casos à direita e 36,7% à esquerda e ela foi dupla sendo apenas ramo da artéria cerebral caudal em 26,7% das observações à direita e 33,3% à esquerda, e foi um vaso único, ramo da artéria cerebral caudal em 26,7% à direita e em 30% das amostras à esquerda (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

A seguir, a artéria inter-hemisférica caudal em *Myocastor coypus* emitiu na altura do corpo geniculado medial, a artéria tectal mesencefálica rostral, componente distal, um vaso duplo, que se anastomosou aos ramos da artéria tectal mesencefálica rostral, componente proximal, participando da formação da rede do tecto mesencefálico.

A artéria tectal mesencefálica rostral, componente distal, em 100% das peças foi dupla à direita e à esquerda. Em seguida, a artéria inter-hemisférica caudal emitiu, para a face medial (parte tentorial) do hemisfério cerebral, artérias hemisféricas occipitais, pequenos vasos que alcançavam o pólo occipital (caudal) do hemisfério cerebral. O avanço dessas ramificações foi muito pequeno nesta face. Seus ramos terminais anastomosavam-se com os ramos terminais hemisféricos convexos caudais da artéria cerebral média. À direita, o ramo hemisférico occipital direito apresentou-se duplo em 70% dos achados, em 16,7% foi triplo e em 13,3% mostrou-se único. Enquanto à esquerda, o ramo hemisférico occipital esquerdo foi duplo em 43,3% dos achados, triplo em 36,7% e único em 20% das peças. A artéria inter-hemisférica caudal em chinchilas emitiu ramos hemisféricos colaterais caudo-mediais para a porção tentorial e medial da superfície do hemisfério cerebral. Foram emitidos à direita e à esquerda de dois a sete ramos hemisféricos colaterais caudo-mediais (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

A artéria inter-hemisférica caudal em nutria tornava-se então um fino vaso que ao contornar o esplênio do corpo caloso anastomosava-se “em ósculo” com a terminação da artéria inter-hemisférica rostral. Essa mesma descrição foi encontrada em chinchila, e esse ramo anastomótico esteve presente em 88,3% das peças à direita em 76,7% à esquerda (ARAÚJO; CAMPOS, 2007). Em capivara, o ramo terminal da artéria cerebral caudal emitiu, na face medial dos hemisférios cerebrais, um ramo anastomótico rostral para a artéria do corpo caloso, que é ramo terminal da artéria cerebral rostral (RECKZIEGEL et al., 2004a).

A área territorial da artéria cerebral caudal, em nutria, compreendeu uma pequena área caudal e medial do lobo piriforme, a face tentorial do hemisfério cerebral, uma pequena área caudal da face convexa, limitante à fissura transversa do cérebro, o tecto mesencefálico, exceto a face caudal do colículo caudal, o corpo pineal, as estrias medulares, a habênula, o corpo geniculado lateral e medial, a massa talâmica, mais o plexo coriíide do terceiro ventrículo, o esplênio do corpo caloso, o fórnix e o hipocampo. As estruturas do teto do diencéfalo tiveram complementação vascular feita pela artéria coriíidea rostral, que era ramo colateral do ramo terminal da artéria basilar. Contudo os autores Reckziegel et al. (2004a) concluíram que o território vascular da artéria cerebral caudal em capivara, incluiu o tálamo, colículo rostral, parte do colículo caudal, face caudal do lobo piriforme, face tentorial, porção rostroesplênio da face

medial e face convexa dos hemisférios cerebrais ao longo das fissuras longitudinal e transversa do cérebro. Reckziegel et al. (2004b) mostraram que a vascularização arterial do hipocampo em capivara foi suprida por ramos originados da artéria cerebral caudal e pela artéria coriídea rostral. O território da artéria cerebral caudal da chinchila compreendeu o terço caudal do lobo piriforme, o corpo pineal, a estria medular, a habênula, a superfície dorsal do tálamo, os corpos geniculados lateral e medial, o hipocampo, os plexos coriídeos do III ventrículo e do ventrículo lateral, esplênio do corpo caloso, a parte tentorial da superfície medial do hemisfério cerebral e a superfície convexa, contornando a fissura transversa do cérebro (ARAÚJO; CAMPOS, 2007). A diferença básica da área territorial da artéria cerebral caudal, entre a nutria e a chinchila, era que o colículo rostral foi vascularizado pela artéria tectal mesencefálica rostral, e não pertencia à vascularização da artéria cerebral caudal, mas sim foi ramo do ramo terminal da artéria basilar.

A artéria cerebral caudal da nutria e seus ramos apresentaram anastomoses com os ramos terminais da artéria cerebral média no limite caudal da face convexa do hemisfério cerebral. Azambuja (2006) e Araújo e Campos (2007) também descreveram em nutria e em chinchila, respectivamente, que as ramificações terminais da artéria cerebral caudal anastomosavam-se “em ósculo” com as terminações da artéria cerebral rostral, na altura do esplênio do corpo caloso. Araújo e Campos (2007) descreveram que em chinchila também foram observadas anastomoses entre as ramificações terminais da artéria cerebral caudal com as ramificações terminais da artéria cerebral média, na superfície convexa do hemisfério cerebral, contornando toda a fissura transversa do cérebro e no terço caudal do lobo piriforme. Em *Guinea pig*, no diencéfalo, o tálamo recebeu ramos das artérias cerebral caudal, comunicante caudal, coriídea rostral e cerebral média. O hipotálamo, o quiasma óptico e o trato óptico foram supridos por ramos originados das artérias cerebral rostral e comunicante caudal. O telencéfalo recebeu sangue das artérias cerebral caudal, cerebral média e coriídea (MAJEWSKA-MICHALSKA, 1995; MAJEWSKA-MICHALSKA, 1997). Reckziegel et al. (2004a) descreveram também que a artéria cerebral caudal da capivara dirigiu-se para a parte caudal do lobo piriforme, para o giro para-hipocampal e para a porção caudoventral dos hemisférios cerebrais e lançou ramos corticais para a face caudal do lobo piriforme e face tentorial do hemisfério cerebral, onde se anastomosou com ramos corticais da artéria cerebral média. Na região caudal do encéfalo de *Mus rattus* observaram-se

anastomoses entre as artérias pericalosa ázigos, cerebral média e cerebral caudal (SCREMIN, 1995).

A artéria coriíidea rostral da nutria foi, geralmente, um vaso único, ramo colateral do ramo terminal, direito e esquerdo, da artéria basilar, originado de seu terço médio. Na capivara, a artéria coriíidea rostral originou-se do ramo terminal da artéria basilar logo após a emergência da artéria cerebral caudal (RECKZIEGEL et al., 2004b). Azambuja (2006) e Araújo e Campos (2007) descreveram que a artéria coriíidea rostral da nutria e da chinchila, apresentou-se, normalmente, como um vaso de fino calibre, também emitido do ramo terminal da artéria basilar. Já em cutias (*Dasyprocta aguti*), a artéria comunicante caudal, ramo da divisão da artéria carótida, dirigiu-se lateralmente formando a artéria coriíidea rostral, que seguiu entre a fissura longitudinal do cérebro, o pedúnculo cerebral e o lobo piriforme (SILVA et al., 2016).

A artéria coriíidea rostral na nutria projetou-se lateralmente entre o pedúnculo cerebral e o lobo piriforme no interior da fissura transversa do cérebro, acompanhando o trato óptico até alcançar o bordo rostral do corpo geniculado lateral, onde travava anastomoses com a artéria coriíidea caudal. Seus ramos vascularizaram a massa talâmica, a estria medular, o corpo pineal, o plexo coriíide do III ventrículo e o hipocampo. Essa mesma descrição foi encontrada nos trabalhos sobre nutria e chinchila (AZAMBUJA, 2006; ARAÚJO; CAMPOS, 2007). Na capivara a artéria coriíidea rostral percorreu o bordo rostral do giro para-hipocampal, anastomosando-se em seu trajeto com a artéria coriíidea caudal, formando o plexo coriíide do terceiro ventrículo e do ventrículo lateral (RECKZIEGEL et al., 2004b).

Em nutria a artéria coriíidea rostral foi um vaso único em 96,7% das peças à direita e à esquerda. Em uma destas observações à esquerda, a artéria coriíidea rostral, originava-se mais próximo da artéria cerebral caudal. Quando a artéria coriíidea rostral foi dupla, o primeiro componente nascia mais próximo da artéria cerebral caudal, enquanto que o segundo teve origem padrão. Reckziegel et al. (2004b) descreveram na capivara que a artéria coriíidea rostral se apresentou mais calibrosa nos casos em que a artéria coriíidea caudal teve calibre muito reduzido ou era ausente. No trabalho de Azambuja (2006) sobre a vascularização encefálica de nutria a artéria coriíidea rostral esteve presente em todas as amostras, à direita e à esquerda. A artéria coriíidea rostral em chinchila esteve presente como um vaso único nos dois antímeros em 100% das

preparações e ela foi originada do ramo terminal da artéria basilar em 93,3% das observações à direita e em 100% à esquerda, sendo que nos 6,7% restantes, à direita, ela foi ramo da artéria cerebral caudal (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

O ramo central do ramo terminal da artéria basilar da nutria projetou-se do ramo terminal da artéria basilar, pouco antes da origem da artéria cerebral média, na altura do trato óptico, e ele alcançava a face ventral do lobo piriforme, em quase toda sua extensão. O ramo central apresentou-se único em 70% dos encéfalos à direita e em 73,3% dos casos à esquerda. Este ramo não foi encontrado descrito em nenhum dos trabalhos dos autores referenciados.

Em nutria, a artéria cerebral média foi o último ramo colateral do ramo terminal, direito e esquerdo, da artéria basilar ao transpor o trato óptico. Em *Mus rattus* e em *Rattus norvegicus* a artéria cerebral média foi um dos ramos terminais da artéria carótida interna (SCREMIN, 1995; ESTEVES et al., 2013). A artéria cerebral média em capivara surgiu como um ramo colateral dos ramos terminais da artéria basilar, e projetou-se lateralmente ao trato óptico (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Para Azambuja (2006), em nutria, e para Araújo e Campos (2009), em chinchila (*Chinchilla lanígera*), a artéria cerebral média também foi descrita como o último ramo colateral dos ramos terminais da artéria basilar. Jablonski e Brudnicki (1984) descreveram em chinchila que a artéria cerebral média foi emitida pela artéria cerebral rostral, está informação não confere, pois foi observado que a artéria cerebral média era ramo colateral do ramo terminal da artéria basilar (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

A artéria cerebral média em nutria, um vaso de grande calibre, projetava-se lateralmente pelo interior da fossa lateral do cérebro, lançando ramos centrais caudais e rostrais para o páleo-palio da região. A artéria cerebral média ao ultrapassar o sulco rinal lateral, formava um a dois eixos principais que ascendiam à face convexa do hemisfério cerebral lançando ramos hemisféricos convexos caudais e rostrais. Em ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*), a artéria cerebral média projetou-se lateralmente, em frente à margem rostral do lobo piriforme, entrando na fossa lateral do cérebro, e após ela se ramificou na superfície lateral do neopálio (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984). Majewska-Michalska (1995) descreveu que a artéria cerebral média em *Guinea pig* supriu a superfície convexa do hemisfério cerebral nos lobos frontal, temporal e parietal. Librizzi et al. (1999) mostrou que em *Guinea pig*, a amígdala, o córtex periamigdalóide

e o córtex piriforme eram irrigados pela artéria cerebral média e por ramos perfurantes, enquanto que os córtex peririnal, pós-rinal e entorinal foram vascularizados pelas artérias cerebral média e caudal. A artéria cerebelar média em *Mus rattus* originou-se do círculo arterial cerebral no bordo rostral do trato óptico, correndo lateral e rostralmente sobre páleo-palio, originando ramos para o córtex piriforme (SCREMIN, 1995). A artéria cerebral média em Capivara (RECKZIEGEL et al., 2002) e em *Rattus norvegicus* (ESTEVES et al., 2013) cruzou a fossa lateral do cérebro e a estria olfatória lateral, rostralmente ao lobo piriforme, para atingir o sulco rinal lateral e caudalmente, distribuindo-se na face convexa do hemisfério cerebral (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). A artéria cerebral média em nutria, na descrição de Azambuja (2006), teve uma projeção lateral na altura do trato óptico para o interior da fossa lateral do cérebro, ascendendo à face convexa do hemisfério cerebral e distribuindo-se em arborescência. A artéria cerebral média em chinchila também era um vaso de grande calibre, que se projetava lateralmente, como em nutria, descrita neste trabalho, e emitiu ramos colaterais centrais, rostral, caudal e estriado para o páleo-palio. A artéria cerebral média passou então o sulco rinal lateral, projetando-se em arco, dorso-caudalmente, até a face convexa do hemisfério cerebral, e lançou ramos colaterais corticais e ramos colaterais hemisféricos convexos, rostral e caudal. Na maioria das amostras quando a artéria cerebral média seguiu caudalmente, ela emitiu um tronco arborescente, alcançando os lobos frontal e parietal e em alguns casos o lobo occipital (ARAÚJO; CAMPOS, 2009). Para Silva et al. (2016), no seu trabalho sobre cutias, descreveram que em 90% dos casos a artéria cerebral média foi um vaso único, que seguiu lateralmente, emitiu vasos para o lobo piriforme e a área médio-lateral do cérebro, alcançou a superfície dorsal e distribuiu-se nela.

Em nutria, a artéria cerebral média foi única em 100% dos achados à direita e à esquerda. Essa mesma conformação foi encontrada na pesquisa de Azambuja (2006) sobre nutrias. Silva et al. (2016) observaram que em 10% das cutias, a artéria cerebral média foi um vaso duplo, originada próximo ao trato óptico região, e em 90% das amostras foi um vaso único.

O eixo principal da artéria cerebral média em *Myocastor coypus* dirigiu-se para a face convexa do hemisfério cerebral, e suas ramificações terminais alcançavam o lobo parietal, anastomosando-se “em ósculo” com os ramos terminais das artérias hemisféricas mediais rostrais, ramos da artéria cerebral rostral. Em 86,7% dos casos a



artéria cerebral média apresentou um eixo único com ramificações corticais, hemisféricas convexas caudais e rostrais e em 13,3% das peças ela mostrou-se com eixo duplo, à direita e à esquerda. A artéria cerebral média de capivara mostrou-se ímpar, à direita e à esquerda, em 96,7% das preparações, porém em 3,3% teve dupla origem (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001).

A artéria cerebral média em nutria em seu percurso inicial no interior da fossa lateral do cérebro, emitiu dois ramos centrais caudais para a base e face lateral rostral do lobo piriforme, vascularizando seu páleo-palio, em apenas uma pequena área rostro-lateral. À direita, a artéria cerebral média emitiu dois ramos centrais caudais em 60% dos casos, três ramos em 26,7% e um ramo em 13,3% dos encéfalos, enquanto que à esquerda foram emitidos dois ramos centrais caudais em 56,7% dos achados, três ramos em 16,7% e um ramo em 26,7% das peças. Em chinchila, o ramo colateral caudal central foi emitido da artéria cerebral média na superfície ventral do cérebro, e ele projetou-se, caudalmente, para a superfície do lobo piriforme, irrigando quase todo páleo-palio, exceto por uma pequena porção mais medial e caudal. Foram emitidos à direita três ramos em 50% dos casos e à esquerda três ramos em 43,3% (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

A artéria cerebral média em nutria, ainda em seu percurso inicial no interior da fossa lateral do cérebro, antes de ultrapassar o sulco rinal lateral emitiu ramos centrais rostrais para o páleo-palio da fossa lateral do cérebro e parte do trígono olfatório e do trato olfatório lateral. Alguns destes vasos eram ramos perfurantes para o corpo estriado. A artéria cerebral média lançou, à direita, dois (46,7%), três (36,7%), quatro (13,3%) e um (3,3%) ramos centrais rostrais diretos, enquanto que à esquerda, emitiu dois (46,7%), três (40%), quatro (10%) e um (3,3%) ramos centrais rostrais esquerdos, sendo que em poucos casos, um dos ramos era muito desenvolvido, indo vascularizar o neopálio do hemisfério cerebral. Artéria cerebral média em *Mus rattus*, na altura do trato olfatório lateral, originou a artéria corticoestriada, depois ela curvou-se para a lateral do hemisfério cerebral e ramificou-se em um padrão variado de vasos (SCREMIN, 1995). Em chinchila, o ramo rostral central foi emitido da artéria cerebral média na base do encéfalo e foi direcionado para o terço caudal do trígono olfatório, para o trato olfatório lateral e para a porção lateral do pedúnculo olfatório, suprindo o páleo-palio dessas regiões. Foi emitido também da artéria cerebral média, o ramo estriado (perfurante) central, para a fossa lateral do cérebro, e ele submergiu na

substância perfurada rostral suprido as estruturas adjacentes ao corpo estriado (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

Em nutria, a artéria cerebral média ao ultrapassar o sulco rinal lateral, ascendeu à face convexa do hemisfério cerebral, emitindo à direita três a quatro ramos, e à esquerda três a cinco ramos hemisféricos convexos caudais, que se projetavam ao lobo occipital do hemisfério cerebral, e suas ramificações terminais anastomosavam-se “em ósculo” com as terminações das artérias hemisféricas occipitais, próximo à fissura transversa do cérebro. Foram emitidos quatro ramos hemisféricos convexos caudais para o antímero direito em 46,7%, e para o esquerdo em 33,3% dos encéfalos. Em chinchila foi encontrada a mesma descrição dos ramos hemisféricos convexos caudais, mas nesta espécie os ramos hemisféricos convexos caudais projetam-se caudalmente, cruzando o sulco rinal e dirigindo-se do lobo temporal para o lobo occipital do hemisfério cerebral, e ainda o primeiro ramo hemisférico convexo caudal emitiu ramificações, incluindo para uma pequena área do lobo piriforme, à direita em 46,7% e à esquerda em 60% (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

A artéria cerebral média em nutria, ao ultrapassar o sulco rinal lateral, emitiu ramos hemisféricos convexos rostrais para o pólo frontal do hemisfério cerebral. Foram lançados, à direita, quatro (40%), cinco (23,3%), três (23,3%) e dois (13,3%) ramos hemisféricos convexos rostrais, e à esquerda, foram emitidos cinco (43,3%), três (30%), quatro (23,3%) e um (3,3%) ramos hemisféricos convexos rostrais. Em chinchila, os ramos hemisféricos convexos rostrais também foram ramo da artéria cerebral média, após ela atravessar o sulco rinal lateral, e ir em direção ao lobo occipital. O número desses ramos teve grande variação, sendo que o primeiro ramo lançou vasos que supriram a área do páleo-palio (trato olfatório lateral). O ramo hemisférico convexo rostral foi emitido à direita em 73,3% e à esquerda em 66,7% (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

O território vascular da artéria cerebral média, em nutria, compreendeu a fossa lateral do cérebro, parte caudo-lateral do trígono olfatório e uma pequena parte rostral do lobo piriforme, além de uma parte caudal do trato olfatório lateral. Já na face convexa do hemisfério cerebral, sua distribuição estendeu-se do pólo rostral até próximo ao limite do pólo caudal, exceto numa faixa medial mais larga rostralmente, margeando a fissura longitudinal do cérebro. A artéria cerebral média em capivara emitiu dois ou

três ramos colaterais que se distribuíram no lobo piriforme e para as partes rostro-lateral ventral e caudo-lateral ventral do hemisfério cerebral. Seus ramos terminais distribuíram-se no hemisfério cerebral, até o sulco marginal. Estes ramos corticais anastomosam-se com os ramos corticais das artérias cerebral rostral e caudal (RECKZIEGEL et al., 2002). O território de vascularização da artéria cerebral média em chinchila incluiu o lobo piriforme, exceto por uma pequena área medial e caudal, a fossa lateral, o terço mais caudal do trígono olfatório e o trato olfatório lateral. A superfície do hemisfério cerebral foi quase totalmente vascularizado pela artéria cerebral média, exceto por um pequeno trecho, medial a valécula e que se estendeu do pólo rostral ao caudal, contornando a fissura transversa do cérebro (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

Em nutria, o eixo principal da artéria cerebral média estendia-se na face convexa em direção ao lobo parietal, seus ramos hemisféricos convexos caudais anastomosavam-se com as terminações das artérias hemisféricas occipitais, ramos da artéria inter-hemisférica caudal, na altura da fissura transversa do cérebro. Seus ramos hemisféricos convexos rostrais anastomosavam-se no pólo rostral com os ramos terminais da artéria inter-hemisférica rostral. Em toda a extensão da face convexa, em uma faixa próximo a fissura longitudinal do cérebro, a ramificação terminal da artéria cerebral média anastomosava-se com as terminações dos ramos hemisféricos mediais rostrais, ramo da artéria inter-hemisférica rostral (ramo da artéria cerebral rostral), que avançava para a face convexa. Em chinchila, em todas as peças, nos dois antímeros, o ramo terminal da artéria cerebral média seguiu em direção ao lobo occipital do hemisfério cerebral, terminando seu percurso próximo ao pólo caudal do cérebro. A ramificação terminal da artéria cerebral média, através dos ramos hemisféricos convexos rostrais, fez anastomoses em ósculo com os ramos terminais da artéria cerebral rostral (ramos hemisféricos frontal e médio), no pólo rostral, correndo em paralelo a fissura longitudinal do cérebro, limitado caudalmente pela valécula até o pólo caudal. A ramificação terminal da artéria cerebral média, através dos ramos hemisféricos convexos caudais, fez anastomose em ósculo com os ramos terminais da artéria cerebral caudal (ramos hemisféricos médios caudais), no lobo occipital, contornando a fissura transversa do cérebro. Na superfície ventral do cérebro, os ramos centrais caudais da artéria cerebral média fizeram anastomose com os ramos centrais da artéria cerebral caudal, na superfície do lobo piriforme (ARAÚJO; CAMPOS, 2009).

Em nutria, a artéria cerebral rostral foi o ramo terminal da artéria basilar, após a emissão da artéria cerebral média. Esse comportamento também foi descrito em capivaras (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001; RECKZIEGEL et al., 2002; RECKZIEGEL et al., 2004b), em chinchilas (ARAÚJO; CAMPOS, 2011) e em nutrias, onde nesta foi um vaso bem desenvolvido e normalmente único (AZAMBUJA, 2006). Jablonski e Brudnicki (1984) descreveram que a artéria cerebral rostral em um antímero emitiu as artérias cerebral média, do corpo caloso e etmoidal interna, e no outro antímero dividiu-se em artéria etmoidal interna, mas sabe-se que a artéria cerebral rostral vai originar a artéria do corpo caloso e após se continuar como artéria etmoidal interna, e não vai emitir a artéria cerebral média. Em *Mus rattus* e em *Rattus norvegicus*, a artéria cerebral rostral é o segundo ramo terminal da artéria carótida interna, que surgiu rostro-medialmente à origem da artéria cerebral média (SCREMIN, 1995; ESTEVES et al., 2013). Em cutia, o ramo comunicante rostral da artéria carótida bifurcou-se e originou a artéria cerebral media e rostral (SILVA et al., 2016).

A artéria cerebral rostral de *Myocastor coypus* projetou-se rostro-medialmente, sobrepassando o nervo óptico na altura da formação do quiasma óptico. Esta mesma descrição foi encontrada em chinchila (ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em *Mus rattus*, a artéria cerebral rostral correu em direção cranial e medial, para o bordo lateral do quiasma óptico (SCREMIN, 1995). Azambuja (2006) descreveu que tronco principal da artéria cerebral rostral da nutria projetou-se rostralmente, na superfície ventral do hemisfério cerebral, acompanhando a fissura longitudinal do cérebro.

Em *Myocastor coypus*, a artéria cerebral rostral direita esteve presente como um vaso único em 83,3%, mostrou-se dupla em 13,3%, devido à origem isolada do ramo medial, antes do eixo principal e foi ausente em 3,3%, sendo que neste caso a artéria cerebral rostral direita foi formada a partir da ramificação da artéria cerebral rostral esquerda. A artéria cerebral rostral esquerda foi um vaso único em 93,3% e dupla em 6,7% dos achados. A artéria cerebral rostral da capivara no antímero direito, surgiu ímpar em 93,3% e foi ausente 6,7% dos casos. No antímero esquerdo mostrou-se ímpar em 96,7% e ausente em 3,3% dos achados (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Em nutria, a artéria cerebral rostral foi, à direita, única em 86,6%, dupla em 10% e ausente em 3,3% das preparações, enquanto que à esquerda, ela foi ímpar em 100% (AZAMBUJA, 2006). Já em chinchila, a artéria cerebral rostral esteve presente à direita

em 100% das peças e à esquerda em 96,7%, sendo que em 3,3% à esquerda ela foi um vaso vestigial (ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em 10% das observações em cutias, a artéria cerebral rostral esteve ausente, sendo que a artéria inter-hemisférica lançou um ramo de pequeno calibre para suprir a região (SILVA et al., 2016).

A artéria cerebral rostral em *Myocastor coypus* normalmente emitiu um ramo medial que mergulhava na fissura longitudinal do cérebro. Após a emissão do ramo medial, seu eixo principal projetava-se rostralmente acompanhando a fissura longitudinal do cérebro até a altura do bulbo olfatório, continuando-se para a cavidade nasal como artéria etmoidal interna. Azambuja (2006) descreveu este mesmo resultado. Em chinchila, o primeiro ramo colateral da artéria cerebral rostral foi o ramo medial que penetrou na fissura longitudinal do cérebro e continuou-se como artéria inter-hemisférica rostral (ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em *Rattus norvegicus*, o primeiro ramo colateral da artéria cerebral rostral foi emitido na fissura longitudinal do cérebro, ventralmente, e ela continuou-se rostralmente (ESTEVEES et al., 2013). Em cutias, a artéria cerebral rostral seguiu de forma médio-rostral pela superfície ventral do trígono olfatório, seguindo a fissura longitudinal do cérebro e alcançando o bulbo olfatório (SILVA et al., 2016).

Em nutria, entre a origem da artéria cerebral rostral e sua continuação como artéria etmoidal interna, seu eixo principal emitiu ramos centrais para o páleo-palio do trígono olfatório, ramos hemisféricos mediais, as artérias medial e lateral do bulbo olfatório. Na altura do sulco óptico, a artéria cerebral rostral em *Mus rattus* originou a artéria etmoidal interna. Após ela originou a artéria lateral do bulbo olfatório que nutriu o tubérculo olfatório, a superfície ventral do bulbo olfatório e a porção rostral do núcleo acúmbens (SCREMIN, 1995). Em *Guinea pig* a artéria cerebral rostral originou ramos para a superfície convexa dos lobos frontal e parietal (MAJEWSKA-MICHALSKA, 1995). Librizzi et al. (1999) mostraram que em *Guinea pig*, a artéria cerebral rostral irrigou o sistema límbico e parte da região sublímbica, e grande parte do hipocampo foi suprido pela artéria cerebral rostral, sendo que porção temporal ventral do hipocampo foi irrigada exclusivamente pela artéria cerebral rostral. Assim como neste trabalho sobre nutria, Azambuja (2006), disse que a artéria cerebral rostral em nutria, na altura do pedúnculo olfatório, também lançou a artéria lateral do bulbo olfatório e a artéria medial do bulbo olfatório. Em chinchila, a artéria cerebral rostral teve a mesma descrição da encontrada neste trabalho sobre nutria (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em *Myocastor coypus*, o ramo medial antes de penetrar na fissura longitudinal do cérebro anastomosava-se com seu homólogo contralateral, quando presente, fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, formando uma artéria comunicante rostral, mediana ímpar. A artéria cerebral rostral em ratos almiscarados seguiu rostralmente, junto à estria olfatória medial, em direção à fissura longitudinal do cérebro, onde as artérias cerebrais rostrais de ambos os antímeros juntaram-se na artéria do corpo caloso, fechando assim o círculo arterial cerebral rostralmente (JABLONSKI; BRUDNICKI, 1984). Reckziegel, Lindemann e Campos (2001) descreveram em capivara que a artéria cerebral rostral projetou-se médio-rostralmente, em direção à fissura longitudinal do cérebro, onde anastomosou-se com sua homóloga contralateral, formando a artéria comunicante rostral. Azambuja (2006) e Araújo e Campos (2011) fizeram a mesma descrição em nutria e em chinchila. Os ramos comunicantes rostral e caudal em cutia correram na direção rostral e caudal nos dois lados da hipófise, para unir-se ao seu homólogo contralateral, formando o círculo arterial cerebral (SILVA et al., 2016).

O ramo medial da artéria cerebral rostral em nutria esteve presente, à direita, como um vaso bem desenvolvido em 70% dos casos, fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, em 23,3% foi um vaso extremamente fino, considerado como vestigial, e em 6,7% esteve ausente. Enquanto que à esquerda, este ramo esteve presente em 76,7%, foi considerado vestigial em 20%, e em 3,3% dos casos foi ausente, sendo que nos casos de vaso vestigial ou ausente, o círculo arterial cerebral ficou aberto rostralmente. Em capivara, o círculo arterial cerebral em 90% foi fechado rostralmente e em 10% aberto rostralmente, devido à ausência de uma das artérias cerebrais rostrais (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Azambuja (2006) descreveu em nutria que o ramo medial da artéria cerebral rostral esteve presente em 66,7%, vestigial em 23,3% e ausente em 10% no antímero direito, enquanto à esquerda ele foi bem desenvolvido em 73,3%, vestigial em 23,3% e ausente em 3,3% dos encéfalos. Em um dos casos de presença (3,3%), à direita, devido a ausência da artéria cerebral rostral direita, o ramo medial da artéria cerebral esquerda atravessou para o antímero oposto, dorso-rostralmente ao quiasma óptico, bifurcando-se e seguindo como dois grandes vasos. Esteves et al. (2013) mostrou que em todas as peças em *Rattus norvegicus*, o círculo arterial cerebral foi fechado rostralmente pela presença de uma artéria comunicante rostral e caudalmente pela presença de um ramo terminal da artéria basilar,

direito e esquerdo. Em cutias, um pequeno ramo medial, que emergiu do ramo direito e esquerdo, passando o quiasma óptico, anastomosando-se e fechando o círculo arterial cerebral rostralmente, originando a artéria inter-hemisférica em 80% dos animais (SILVA et al., 2016).

A artéria comunicante rostral em nutria, ou o vaso ímpar correspondente, formado a partir da anastomose do ramo medial, direito e esquerdo, das artérias cerebrais rostrais, rostralmente ao quiasma óptico, penetrava na fissura longitudinal do cérebro por um curto trajeto dorsalmente. De Vriese (1905) descreveu a presença desta artéria comunicante rostral em roedores. Em capivara a artéria comunicante rostral também era um vaso mediano ímpar, como em nutria, e ela projetou-se na fissura longitudinal do cérebro, ramificando-se para suprir o corpo caloso, as áreas olfatórias mais rostrais e o pólo rostral dos hemisférios cerebrais (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Azambuja (2006) descreveu a artéria comunicante rostral em nutria com o nome de artéria inter-hemisférica rostral, assim como em chinchila, mas nesta, a artéria inter-hemisférica rostral, foi projetada dorsalmente, alcançando o joelho do corpo caloso, onde dividiu-se em dois ramos terminais, direito e esquerdo (ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em cutias, o ramo comunicante rostral passou pelo quiasma óptico e emitiu vasos de pequeno calibre para a superfície ventral do lobo piriforme (SILVA et al., 2016).

A artéria comunicante rostral em *Myocastor coypus* foi ausente em 53,3% das peças e em 46,7% esteve presente como um vaso mediano ímpar. Diferentemente da nutria, a artéria comunicante rostral da capivara foi um vaso ímpar em 90% das preparações, em 43,3% foi formada da anastomose de duas artérias cerebrais rostrais bem desenvolvidas, em 26,7% a artéria esquerda era mais desenvolvida, em 20% a artéria direita era mais desenvolvida e em 10% a artéria comunicante rostral esteve ausente devido à atrofia de uma das artérias cerebrais rostrais (RECKZIEGEL; LINDEMANN; CAMPOS, 2001). Em chinchila a artéria inter-hemisférica rostral foi originada do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda em 40%, da artéria cerebral rostral direita em 36,7%, em 13,3% ocorreu a união dos ramos mediais das artérias cerebrais rostrais direita e esquerda e em 10% foi originada da artéria cerebral rostral esquerda com uma pequena anastomose com a artéria medial do antímero oposto (ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em cutia, em 10% das amostras o ramo comunicante

rostral direito da artéria carótida não emitiu o ramo medial e o ramo medial esquerdo em 10% das peças foi derivado da artéria cerebral rostral esquerda, permanecendo o círculo arterial aberto, rostralmente (SILVA et al., 2016).

Em *Myocastor coypus*, a artéria comunicante rostral antes de alcançar o rostro do corpo caloso, bifurcava-se nas artérias inter-hemisféricas rostrais direita e esquerda, que iam vascularizar com seus ramos toda a face medial dos hemisférios cerebrais, até a altura do esplênio do corpo caloso. Propôs-se, neste trabalho, denominar a artéria do corpo caloso ou pericalosa de artéria inter-hemisférica rostral, pois na filogênese quando ela desenvolveu-se não existia corpo caloso, como ainda não existe até hoje dentro de roedores. Ela vasculariza a face medial dos hemisférios cerebrais, com seus ramos, mais do que o corpo caloso. No trabalho de Azambuja (2006), sobre nutria, a artéria inter-hemisférica rostral mediana ímpar, próximo ao joelho do corpo caloso bifurcava-se formando as artérias inter-hemisféricas rostrais, direita e esquerda. Em chinchila, a artéria comunicante rostral, que foi denominada artéria inter-hemisférica rostral dividiu-se, próximo ao joelho do corpo caloso, nos ramos direito e esquerdo em 66,6% das amostras, em 26,7% essa divisão ocorreu no terço inicial do tronco do corpo caloso e em 6,7% ocorreu ao nível do rostro do corpo caloso (ARAÚJO; CAMPOS, 2011), enquanto que em nutria essa divisão ocorreu antes desta artéria alcançar o rostro do corpo caloso.

Em nutria, a artéria inter-hemisférica rostral, à direita, foi originada da artéria comunicante rostral, formada pelos ramos mediais da artéria cerebral rostral dos dois antímeros em 46,7%, em 43,3% foi formada da artéria comunicante rostral originada apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda e em 10% das amostras foi originada da artéria comunicante rostral emitida apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral direita. Para Azambuja (2006), em nutria, houve a anastomoses entre as artérias inter-hemisféricas rostrais, direita e esquerda, fechando o círculo arterial rostralmente, em 40% das peças. Em 33,3% a artéria inter-hemisférica rostral foi formada apenas pelo ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda, deixando o círculo arterial cerebral rostral aberto. Em 26,7% o ramo medial da artéria cerebral rostral direita formou a artéria inter-hemisférica rostral, ficando então o círculo arterial cerebral aberto rostralmente em 60% dos achados, enquanto que em 40% foi fechado. Em cutias, o círculo arterial permaneceu aberto e a artéria inter-hemisférica rostral foi formada exclusivamente pelo ramo medial esquerdo (SILVA et al., 2016).



A artéria inter-hemisférica rostral da nutria lançou como ramos colaterais as artérias hemisférica rostral e hemisférica medial rostral. A artéria inter-hemisférica rostral em *Mus rattus* originou a artéria pericalosa ázigos para o corpo caloso e anastomosou-se “em ósculo” com a terminação dos ramos médios da artéria cerebral média (SCREMIN, 1995). Azambuja (2006) descreveu em nutria, que as artérias inter-hemisféricas rostrais lançaram uma sequência de ramos hemisféricos para as faces mediais dos hemisférios cerebrais até seus dois terços rostrais. Em chinchila, durante esse percurso a artéria inter-hemisférica rostral emitiu ramos hemisféricos colaterais rostrais, próximo ao pólo rostral, e ramos hemisféricos rostro medial, que se distribuíram na superfície medial do hemisfério cerebral (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em *Myocastor coypus*, os ramos hemisféricos rostrais foram lançados pela artéria inter-hemisférica rostral, em seu trajeto inicial até a altura do joelho do corpo caloso. Esses ramos foram emitidos para a face medial do hemisfério cerebral em sua parte rostral. Foram lançados, em ambos antímeros de um a três ramos hemisféricos rostrais. Em chinchila, o ramo hemisférico rostral também foi o primeiro ramo colateral da artéria inter-hemisférica rostral, e ele vascularizou a superfície medial do hemisfério cerebral, em uma pequena área rostral ao joelho e rostro do corpo caloso (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Neste percurso da artéria inter-hemisférica rostral em nutria, ela emitiu ramos hemisféricos mediais rostrais que se distribuía em toda extensão da face medial do hemisfério cerebral, desde o pólo rostral até o pólo occipital. Suas terminações alcançavam a face convexa, anastomosando-se com os ramos terminais da artéria cerebral média. A artéria inter-hemisférica rostral lançou, à direita, de quatro a oito ramos hemisféricos mediais rostrais e à esquerda, de cinco a oito ramos. Os ramos hemisféricos rostro mediais da chinchila foram descritos como os ramos hemisféricos mediais rostrais da nutria (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em nutria, a artéria inter-hemisférica rostral ao contornar o joelho do corpo caloso transitou dorsalmente ao tronco deste, no fundo da fissura longitudinal do cérebro, até alcançar o esplênio do corpo caloso, onde apresentou uma fina anastomose “em ósculo” com o ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal. Essa descrição também foi encontrada em *Mus rattus*, em nutria e em chinchila (SCREMIN, 1995; AZAMBUJA, 2006; ARAÚJO; CAMPOS, 2007; ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Em chinchila, o ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral fez anastomose com o

ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal, como na nutria, em todas as peças, em ambos antímeros (ARAÚJO; CAMPOS, 2007).

Em *Myocastor coypus*, os ramos centrais da artéria cerebral rostral foram emitidos pelo eixo principal, ao projetarem-se rostralmente, acompanhando, ventralmente, a fissura longitudinal do cérebro. Foram emitidos inúmeros pequenos ramos centrais para uma faixa medial da base do encéfalo próximo a esta, vascularizando grande parte medial do triângulo olfatório, o trato olfatório medial e parte do trato olfatório lateral. Alguns destes vasos eram perfurantes. Foram emitidos da artéria cerebral rostral, à direita, de um a cinco ramos centrais. Enquanto que à esquerda, foram lançados de dois a cinco ramos centrais. Em chinchila, a artéria cerebral rostral também lançou ramos centrais para o páleo-palio. Foram emitidos de zero a quatro ramos centrais que se distribuíram no triângulo olfatório e em alguns casos alcançaram o trato olfatório medial (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em nutria, o eixo principal da artéria cerebral rostral geralmente lançava para a face medial do hemisfério cerebral, no pólo frontal, um ramo hemisférico medial que se distribuía na sua porção mais rostral do neopálio, e este anastomosava-se com ramos hemisféricos convexos rostrais da artéria cerebral média e com ramos hemisféricos mediais rostrais da artéria inter-hemisférica, do mesmo antímero. Este ramo esteve presente em 56,7% das amostras à direita e em 73,3% dos encéfalos à esquerda. Quando este ramo foi ausente o seu território foi complementado pelo aumento dos ramos hemisféricos rostrais da artéria inter-hemisférica rostral. Em chinchila, esse ramo medial foi descrito como artéria hemisférica frontal, e esta foi lançada da artéria medial do bulbo olfatório ou da artéria inter-hemisférica rostral. Esta percorria o pólo rostral do hemisfério cerebral, emitindo ramos que distribuíram-se na superfície medial e convexa do lobo frontal. A artéria hemisférica frontal foi emitida da artéria medial do bulbo olfatório em 70% à direita e em 73,3% à esquerda, e foi ramo da artéria inter-hemisférica em 23,3% dos encéfalos, à direita, e em 20% à esquerda (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

A artéria lateral do bulbo olfatório em nutria foi um vaso de fino calibre, emitido do tronco principal da artéria cerebral rostral, na altura, ou próximo à divisão do pedúnculo olfatório em trato olfatório medial e lateral. Projetou-se látero-rostralmente, indo irrigar as faces ventral e lateral do bulbo olfatório. Azambuja (2006), Araújo e

Campos (2011) e Esteves et al. (2013) descreveram que a artéria lateral do bulbo olfatório em nutria, chinchila e *Rattus norvegicus* foi semelhante à observada em nutria. Em chinchila, as artérias medial e lateral do bulbo olfatório foram emitidas da artéria cerebral rostral isoladas ou por um tronco comum (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em nutria, a artéria lateral do bulbo olfatório esteve presente como um vaso único, à direita em 96,7%, e à esquerda em 100%. Em 3,3% dos casos à direita, devido à ausência da artéria cerebral rostral direita, a artéria lateral do bulbo olfatório direita foi originada da artéria cerebral rostral esquerda. O mesmo foi observado por Azambuja (2006) em nutria.

Em *Myocastor coypus*, a artéria medial do bulbo olfatório foi um vaso único de pequeno calibre, emitido do eixo principal da artéria cerebral rostral, na altura do pedúnculo olfatório, indo distribuiu-se na face medial do bulbo olfatório. Ela esteve presente em 96,% à direita, e em 100% das amostras à esquerda. Em 3,3% à direita, esta artéria era ramo do vaso mais medial da bifurcação do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda. Esta artéria foi também foi descrita em nutria e em chinchila (AZAMBUJA, 2006; ARAÚJO; CAMPOS, 2011). Segundo Scremin (1995), em *Mus rattus*, a artéria medial do bulbo olfatório foi originada pela artéria inter-hemisférica rostral, que seguiu para cada hemisfério e dividiu-se em dois ramos, um cortical e um olfatório. Em chinchila, a artéria medial do bulbo olfatório foi um vaso único, emitida da artéria cerebral rostral isoladas ou por um tronco comum. A artéria medial do bulbo olfatório emitiu como ramo colateral a artéria hemisférica frontal, próximo ou dentro do sulco rinal medial (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em nutria, o ramo terminal do eixo principal da artéria cerebral rostral foi a artéria etmoidal interna. Foi observada a mesma descrição das artérias etmoidais internas em ratos almiscarados, em Jablonski e Brudnicki (1984), em nutrias, no trabalho de Azambuja (2006) e em chinchilas, de Araújo e Campos (2011). Em *Rattus norvegicus*, o ramo terminal da artéria cerebral rostral passou rostralmente ao quiasma óptico e fechou rostralmente o círculo arterial cerebral. A artéria etmoidal interna foi originada da anastomose do ramo comunicante rostral (ESTEVEES et al., 2013).

A artéria etmoidal interna em nutria foi a continuação natural do eixo principal da artéria cerebral rostral, após a emissão da artéria medial do bulbo olfatório. Suas ramificações anastomosavam-se com os ramos da artéria etmoidal externa, após esta última vascularizar as faces dorsal e lateral do bulbo olfatório, dirigindo-se para a

cavidade nasal, onde distribuíram-se. Para Azambuja (2006) a descrição da artéria etmoidal interna em nutria foi semelhante da encontrada neste trabalho. Em chinchila e em *Rattus norvegicus*, a emissão e a distribuição da artéria etmoidal interna foi a mesma da encontrada em nutrias neste trabalho (ARAÚJO; CAMPOS, 2011; ESTEVES et al., 2013).

Em *Myocastor coypus*, a artéria etmoidal interna esteve presente como um vaso único em 96,7% à direita, enquanto à esquerda esteve presente em 100%. Em 3,3% das amostras, a artéria etmoidal interna direita apresentou-se dupla e foi ramo do ramo medial da artéria cerebral rostral esquerda. No estudo de Azambuja (2006) sobre nutria foi observada a mesma descrição. Em chinchila, a artéria etmoidal interna foi ramo terminal da artéria cerebral rostral em 86,7% à direita e 90% à esquerda, enquanto que em 13,3% das observações à direita e 10% à esquerda um ramo da artéria etmoidal interna do antímero oposto foi emitido da fissura longitudinal do cérebro, entre os bulbos olfatórios (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

O território da artéria cerebral rostral em nutria compreendeu, os dois terços mediais e rostrais do trígono olfatório, parte do trato olfatório lateral, o trato olfatório medial, o pedúnculo olfatório e as faces medial e ventral do bulbo olfatório. Toda a extensão da face medial do hemisfério cerebral até a altura do esplênio do corpo caloso. E na face convexa, uma faixa limitante da fissura longitudinal do cérebro que era mais ampla no pólo rostral. O território da artéria cerebral rostral em chinchila compreendeu os dois terços rostrais do trígono olfatório, o trato olfatório medial, o pedúnculo olfatório, o bulbo olfatório, toda superfície medial do hemisfério cerebral, exceto a sua porção tentorial, e a superfície convexa do hemisfério cerebral, desde o pólo rostral até o pólo caudal, medialmente à valécula, e também uma pequena área na superfície convexa do cérebro, contornando a fissura transversa do cérebro (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

Em nutria, a artéria cerebral rostral com seus ramos terminais anastomosaram-se “em ósculo” com os ramos terminais da artéria cerebral média na altura do pólo frontal do hemisfério cerebral e em toda face convexa, em uma faixa que se estendia do pólo rostral ao caudal, próximo a fissura longitudinal do cérebro. O ramo terminal da artéria inter-hemisférica rostral anastomosava-se com o ramo terminal da artéria inter-hemisférica caudal, ramo da artéria cerebral caudal, na altura do esplênio do corpo

caloso. Os ramos terminais da artéria cerebral rostral anastomosavam-se, ainda próximo ao pólo occipital, na face convexa e medial, com os ramos terminais da artéria cerebral caudal. Na face medial do hemisfério cerebral em *Mus rattus*, observaram-se anastomoses entre os ramos das artérias cerebral rostral ázigos, pericalosa ázigos, e cerebral média (SCREMIN, 1995). Em chinchila, as ramificações terminais da artéria cerebral rostral (ramos rostral medial e hemisférico frontal) anastomosaram-se em ósculo com os segmentos terminais da artéria cerebral média, pelos ramos hemisféricos convexos rostrais na superfície convexa do cérebro, do pólo rostral, seguindo paralelamente a fissura longitudinal do cérebro em direção caudal, limitado pela valécula, até o pólo caudal do hemisfério cerebral. As ramificações terminais da artéria cerebral caudal fizeram anastomoses com as ramificações terminais da artéria cerebral rostral, na superfície medial ao nível do esplênio do corpo caloso e próximo ao pólo caudal na superfície convexa do hemisfério cerebral, costeando a fissura transversa do cérebro (ARAÚJO; CAMPOS, 2011).

## 6 CONCLUSÕES

Baseado nas observações das artérias cerebrais de 30 cérebros de nutria (*Myocastor coypus*) e a distribuição territorial das artérias cerebrais rostral, média e caudal, foram estabelecidas as seguintes conclusões:

1 – A artéria cerebral caudal é um ramo do ramo terminal da artéria basilar, cujas ramificações distribuem-se com maior ênfase no tecto mesencefálico e no diencéfalo, vascularizando todo o hipocampo, porém se estendendo muito pouco no neopálio do pólo caudal e na face medial tentorial do hemisfério cerebral.

2 – A artéria cerebral caudal com seus ramos terminais apresenta anastomoses com os ramos terminais das artérias cerebrais rostral e média em uma região restrita do pólo caudal do hemisfério cerebral.

3 – A área de vascularização da artéria cerebral caudal com seus ramos centrais no páleo-palio do lobo piriforme é extremamente restrita, caudo-medialmente ao mesmo.

4 – A artéria cerebral média, último ramo colateral do ramo terminal da artéria basilar vasculariza com seus ramos a maior parte da face convexa do hemisfério cerebral.

5 – A artéria cerebral média com seus ramos centrais para o páleo-palio avança muito pouco na parte rostro-lateral do lobo piriforme, devido a presença dos ramos centrais do ramo terminal da artéria basilar, vascularizando ainda a fossa lateral do cérebro e parte do trato olfatório lateral.

6 – A artéria cerebral média apresenta normalmente um único eixo que se dirige ao lobo parietal, criando uma distribuição arboriforme com seus ramos hemisféricos convexos caudais e rostrais.

7 – A artéria cerebral média com suas ramificações terminais apresenta extensas anastomoses com os ramos terminais da artéria cerebral rostral em uma faixa próximo a fissura longitudinal do cérebro, que se estende do pólo rostral até quase no pólo caudal.

Sendo que no pólo caudal suas terminações anastomosam-se com os ramos terminais hemisféricos occipitais da artéria cerebral caudal.

8 – A artéria cerebral média é uma artéria que vasculariza predominantemente o neopálio da face convexa do hemisfério cerebral.

9 – A artéria cerebral rostral é o ramo terminal do ramo terminal da artéria basilar, e seu eixo principal vasculariza o páleo-palio do trígono olfatório, mais os tratos olfatórios medial e lateral e pedúnculo e bulbo olfatórios, ventro-medialmente. Sua continuação, a artéria etmoidal interna, após a anastomose com a artéria etmoidal externa, vai vascularizar a cavidade nasal.

10 – O ramo medial da artéria cerebral rostral, quando presente, penetra na fissura longitudinal do cérebro, indo vascularizar o neopálio de toda extensão da face medial, exceto a porção tentorial, com suas ramificações colaterais terminais, que alcançam uma faixa da face convexa, que se estende do pólo rostral até próximo ao pólo caudal.

11 – A artéria cerebral rostral é um vaso que vasculariza predominantemente o neopálio da face medial do hemisfério cerebral.

12 – A artéria cerebral rostral e suas ramificações terminais formam anastomoses com as ramificações terminais da artéria cerebral média, em uma grande área, enquanto suas anastomoses com as ramificações terminais da artéria cerebral caudal são restritas a parte caudal da face medial e pólo caudal do hemisfério cerebral.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A.C.P.; CAMPOS, R. Sistematization, distribution and territory of the caudal cerebral artery on the surface of the brain in chinchilla (*Chinchilla lanígera*). **Brazilian Journal of Morphological Sciences**. São Paulo, v.24, n.3, p.180-186, 2007.
- ARAÚJO, A.C.P.; CAMPOS, R. Sistematization, distribution and territory of Middle Cerebral Artery on the brain surface in Chinchilla (*Chinchilla lanígera*). **Anatomia, Histologia, Embryologia**. Berlin, v.38, p.12-17, 2009.
- ARAÚJO, A.C.P.; CAMPOS, R. Sistematization, distribution and territory of rostral cerebral artery on the brain surface in Chinchilla (*Chinchilla lanígera*). **Brazilian Journal of Morphological Sciences**. São Paulo, v.28, n.2, p.98-103, 2011.
- AZAMBUJA, R.C. **Sistematização das artérias da base do encéfalo e suas fontes de suprimento sanguíneo em nutria (*Myocastor coypus*)**. 2006. 150f. Dissertação (Mestrado em Morfologia, Cirurgia e Patologia Animal – especialidade Anatomia Animal). Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.
- BAROFFIO, R.; De PAOLI, J.; FIORDELISI, A. **Nuestra nutria: Myocastor coypus**. 2. ed. Buenos Aires: Ed Hemisferio Sur, 1979. 159p.
- DE VRIESE, B. Sur la signification morphologique des artères cérébrales. **Archives de Biologie**. v. 21, p.357 – 457, 1905.
- ESTEVEZ, A. et al. Anatomical arrangement and distribution of the cerebral arterial circle in rats. **Journal of Morphological Sciences**. v.30, n.2, p. 132-139, 2013.
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinaria**. 5<sup>th</sup>. ed. Hannover, 2012. xvii, 160 p.
- JABLONSKI, R.; BRUDNICKI, W. The effect of blood distribution to the brain on the structure and variability of the cerebral arterial circle in musk-rat and in chinchilla. **Folia Morphologica**. Warszawa, v.43, n.2, p. 109-114, 1984.
- LACERCA, A. M. **Cria de Nutrias**. 3. ed. Buenos Aires: Ed. Albatros, 1990. 225p.
- LIBRIZZI, L. et al. Arterial supply of limbic structures in the guinea pig. **J. Compar. Neurol.** v.411. p.674-682, 1999.
- MACHADO, G.V.; CAL, J.A.; BIRCK, A.J. Topografia do cone medular no rato-do-banhado (*Myocastor coypus* Molina – 1782 – Rodentia: Mammalia). **Biotemas**. Florianópolis, v.22, n.2, p.117-120, 2009.



MAJEWSKA-MICHALSKAE. Vascularization of the brain in guinea pig II. Regions of vascular supply and spatial topography of the arteries in particular parts of the brain. **Folia Morphologica**. Warsaw, v. 54-1, p. 33-40, 1995.

MAJEWSKA-MICHALSKA E. Vascularization of the brain in guinea pig V. Angioarchitectonics of the thalamus, telencephalon and internal capsule. **Folia Morphologica**. Warsaw, v. 56-1, p. 55-62, 1997.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Conselho nacional de controle de experimentação animal. **Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais para fins científicos e didáticos**. Brasília, DF, 2013. 50p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ceua/normas/diretrizes-concea-maio-2013>>. Acesso em 28 abr. 2015.

RECKZIEGEL, S.H.; LINDEMANN, T.; CAMPOS, R. A systematic study of the brain base arteries in capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). **Brazilian Journal of Morphological Sciences**. v.18, n.2, p. 103-110, 2001.

RECKZIEGEL, S.H. et al. Distribuição e territórios da artéria cerebral média na superfície do encéfalo em *Hydrochoerus hydrochaeris* (capybara). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, CONGRESSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO CONESUL, CONGRESSO ESTADUAL DA ANCLIVEPA/RS, XXIX, XV, IV, I., 2002. Gramado. Anais. p.597.

RECKZIEGEL, S.H. et al. Anatomy of the caudal cerebral artery on the surface of the capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). **Brazilian Journal of Morphological Sciences**. v.21, n.3, p.131-134, 2004a.

RECKZIEGEL, S.H. et al. Vascularização arterial do hipocampo em *Hydrochoerus hydrochaeris* (capybara). **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. Lisboa. v.99, n.551, p.145-148, 2004b.

SCREMIN, O. Cerebral vascular system. In: \_\_\_\_\_. **The rat nervous system**. Australian: George Paxinos Academic Press, 1995. p. 3-35.

SILVA, F. **Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994. 282p.

SILVA, R.S.B.S. et al. Arterial vascularization of the brain of the agouti (*Dasyprocta agouti* Linnaeus, 1766). **Semina: Ciências Agrárias**. Londrina. v.37, n.2, p.773-784, Mar-Abr. 2016.