
TERRITÓRIOS DE DISTRIBUIÇÃO DA ARTÉRIA COROÍDEA
ANTERIOR EM HEMISFÉRIOS CEREBRAIS HUMANOS
DE BRANCOS E NEGROS

JOSÉ FURLANI *

A a. coroídea anterior, embora de pequeno calibre, tem um território de distribuição comparável, em importância, àqueles das aa. cerebrais anterior, média e posterior. Irriga estruturas mesencefálicas, diencefálicas e telencefálicas que, pelo seu significado morfofuncional, são capitais para que haja integridade de numerosas cadeias neuronais aferentes e eferentes.

Possivelmente em virtude do seu pequeno calibre, esta artéria passou muito tempo despercebida aos anatomistas: Vicq D'Azyr²⁶ foi, ao que parece, o primeiro a descrevê-la; no entanto, a primeira descrição minuciosa pertence a Duret⁹. Heubner¹⁴ chamou a atenção para o fato de a a. coroídea anterior, à maneira das aa. cerebrais, possuir um território profundo de distribuição, através de seus ramos basais, que se comportam como artérias estriadas.

Ulteriormente, vários autores estudaram esta artéria, dando ênfase aos seus ramos perfurantes ou centrais (Kolisko¹⁷, Beevor⁴, Shiff-Wertheimer²⁵, Abbie¹, Alexander³, Hromada¹⁵, Herman e col.¹³). Destacamos particularmente êstes AA., porque foram êles que efetuaram os principais estudos anatômicos, de real valor, sôbre a referida artéria, trazendo grande contribuição para o seu melhor conhecimento.

Embora muito estudada, na literatura não encontramos referências a eventuais diferenças étnicas e sexuais da a. coroídea anterior. Por essa razão, resolvemos sistematizar, em nosso material, os diferentes territórios de irrigação da a. coroídea anterior e correlacioná-los, comparativamente, entre brancos e negros, e entre homens e mulheres. Concomitantemente,

Resumo da tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: * Professor Assistente do Departamento de Anatomia (Prof. O. Machado de Sousa).

procuramos delimitar, também, dentro do possível, êsses territórios, a fim de tentar possibilitar melhor compreensão de eventuais quadros clínicos conseqüentes a obstruções parciais ou totais dessa artéria.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos nesta pesquisa 100 hemisférios cerebrais de indivíduos adultos; 50 de brancos (sendo 40 de homens e 10 de mulheres) e 50 de negros (31 de homens e 19 de mulheres). Para classificar os indivíduos foram levados em conta caracteres somáticos antropológicos essenciais, tais como: côr da pele, tipo de cabelo, forma do nariz e dos lábios.

Foram selecionados, numerados e protocolados cérebros presumivelmente sem quadro patológico cerebral, em bom estado de conservação, de preferência com poucas horas de morte, e que apresentassem íntegras a rede pial e as artérias que compõem o círculo arterial do cérebro, inclusive os correspondentes côtos terminais das aa. carótidas internas de ambos os lados.

Tôdas as peças foram injetadas a fresco: seja com gelatina, na concentração de 3 a 5%, corada com tinta da China ou cinábrio (94 hemisférios); ou com neoprene, diluído a 1:10, com contraste azul (6 hemisférios).

A a. coroídea anterior era canulada através do côto da a. carótida interna (Fig. 1); em seguida eram feitas duas ligaduras: uma contendo a a. coroídea anterior, para que o contraste não refluisse; outra bloqueando a a. cerebral posterior, logo após a desembocadura da a. comunicante posterior, para evitar refluxo do contraste através de anastomoses.

Após fixação das peças em formol a 10%, a a. coroídea anterior era cuidadosamente dissecada e estudada, quanto à origem, ao calibre, ao trajeto e à ramificação, até alcançar o plexo coróide do côrno inferior do ventrículo lateral. Em seguida a essa dissecação, eram efetuados, com cefalótomo e à mão livre, cortes horizontais paralelos entre si, em fatias de aproximadamente 0,5 cm de espessura, passando o primeiro corte rasante à superfície aderente do tracto óptico.

Nessas fatias fundamentais foram feitos, sempre que necessário, cortes parciais, menores, verticais ou oblíquos, adequados, para mostrar, tridimensionalmente, as estruturas injetadas (Fig. 2).

Os resultados percentuais obtidos foram submetidos a tratamento estatístico.

RESULTADOS

Em vista da controvérsia existente na literatura sôbre a origem da a. coroídea anterior, procuramos observar, em nossas peças, seu nível de emergência. Além disso, achamos interessante comparar o calibre da a. coroídea anterior com a a. comunicante posterior homolateral.

Os resultados se referem, pois, à origem, calibre e território de irrigação da a. coroídea anterior, estudados em 100 hemisférios cerebrais humanos de adultos. São apresentados individualmente nos Quadros 1 e 2 referentes, respectivamente, aos 50 hemisférios de brancos (40 de homens e 10 de mulheres) e aos 50 hemisférios de negros naturalmente não puros (31 de homens e 19 de mulheres).

O confronto dos resultados percentuais obtidos em 50 hemisférios de brancos e 50 hemisférios de negros (Quadro 3) mostra que não existem diferenças apreciáveis, no tocante aos territórios de distribuição da a. coroídea anterior. Procurando verificar a significação estatística dessas diferenças de percentagens, entre os

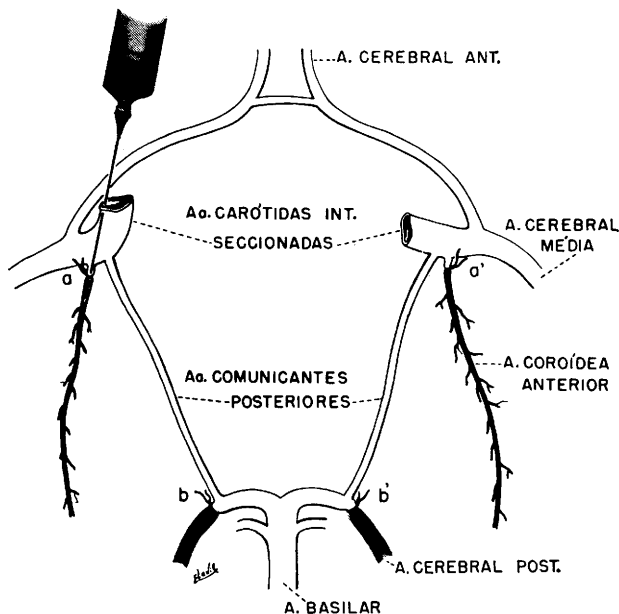


Fig. 1 — Representação esquemática do círculo arterial do cérebro, mostrando: a a. carótida interna, da qual se origina a a. coroídea anterior em 100% dos hemisférios examinados; a via de injeção das massas coradas de contraste; e o nível das ligaduras efetuadas (a, a'), para evitar refluxo do contraste; (b, b'), para bloquear vias anastomóticas existentes ao nível dos correspondentes corpos geniculados laterais.

dois grupos, brancos e negros, em cada território, fizemos o cálculo do erro-padrão da diferença* e verificamos que, em nenhum deles, a diferença de percentagem excedeu, ou sequer igualou, o triplo do seu erro-padrão; portanto, elas não têm significação estatística e devem ser atribuídas a flutuações de amostras (Quadro 4).

A comparação dos resultados obtidos em 71 hemisférios de homens e 29 hemisférios de mulheres, sem distinção de cor, também não apresenta qualquer diferença percentual estatisticamente significativa (Quadro 4).

A comparação entre os hemisférios de homens e mulheres, no grupo de brancos, assim como a mesma comparação no grupo de negros, não mostra qualquer diferença de significância estatística.

$$* E_{12} = \sqrt{p_0 q_0 \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} \quad p_0 = \frac{N_1 p_1 + N_2 p_2}{N_1 + N_2}$$

$$q_0 = 100 - p_0$$

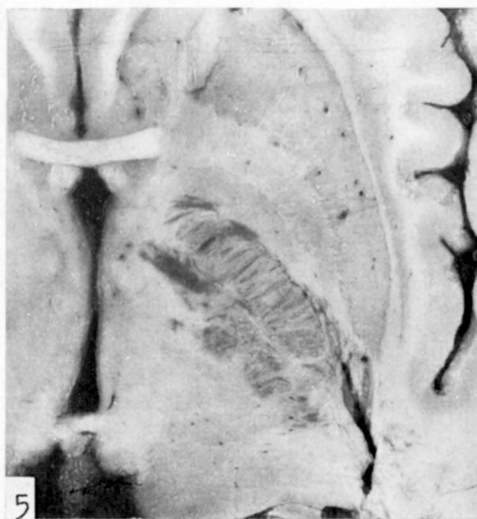
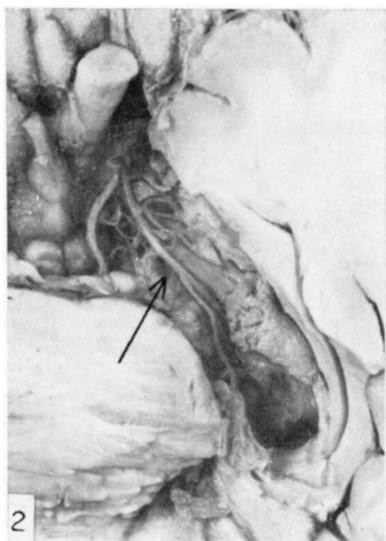


Fig. 2 — A a. coróide anterior esquerda (seta) aparece desde a sua origem, da a. carótida interna, até sua incorporação ao plexo coróide do corno inferior do ventrículo lateral. Peça n.º 57 ($\times 1,5$).

Fig. 3 — Corte horizontal de hemisfério cerebral, mostrando o tracto óptico, o pólo anterior do corpo geniculado lateral e a base do pedúnculo cerebral, com exceção do seu 1/5 medial, contrastados pela injeção de massa corada. Peça n.º 54, hem. direito ($\times 1,5$).

Fig 4 — Corte horizontal de hemisfério cerebral, mostrando o braço posterior da cápsula interna, a porção medial do globo pálido e a cauda do núcleo caudado, contrastados pela injeção de massa corada. Peça n.º 126, hem. direito ($\times 1,5$).

Fig. 5 — Corte horizontal de hemisfério cerebral, mostrando o braço posterior da cápsula interna e a porção lateral do tálamo, contrastados pela injeção de massa corada. Peça n.º 57, hem. esquerdo ($\times 1,5$).

O confronto de cor, em indivíduos do mesmo sexo, também não evidenciou qualquer variação estatisticamente significativa, em relação aos territórios de distribuição da a. coroídea anterior.

Em virtude de não terem sido encontradas diferenças estatisticamente significativas, étnicas e sexuais, na distribuição da a. coroídea anterior, nos 100 hemisférios analisados, os resultados apresentados a seguir, e na seqüência enumerada, são globais, referindo-se a todo o grupo humano estudado, sem distinção de cor e sexo.

ORIGEM — Da a. carótida interna em 100/100 dos hemisférios (100%), entre as emergências das aa. comunicante posterior e cerebral anterior.

CALIBRE — Não é apresentado em valor absoluto, mas comparativamente ao da a. comunicante posterior homolateral. Em 99 hemisférios, visto que, em um deles, o centésimo, a a. comunicante posterior estava dilacerada e, conseqüentemente, não permitiu avaliação de calibre, observamos o seguinte: em 57/99 dos hemisférios, a a. coroídea anterior tinha menor calibre que a a. comunicante posterior (57,57 % \pm 4,97) *; em 21/99, tinha calibre maior (21,21% \pm 4,11); e em 21/99, os calibres eram praticamente iguais (21,21% \pm 4,11).

TERRITÓRIOS — a) *Úncus*: mostrou-se injetado em 100/100 dos hemisférios (100%); b) *Hipocampo*: mostrou-se injetado em 100/100 dos hemisférios (100%), na porção inferior do seu segmento anterior (pé do hipocampo); c) *Tracto óptico*: injetado em 100/100 dos hemisférios (100%), na sua metade ou nos 2/3 posteriores; d) *Corpo geniculado lateral*: mostrou-se injetado em 89/100 dos hemisférios (89% \pm 3,13), principalmente na porção limitrofe com a terminação do tracto óptico (porção anterior); e) *Pedúnculo cerebral*: os 3/5 intermédios da base do pedúnculo cerebral (na sua porção mais cranial) apareceram injetados em 98/100 dos hemisférios (98% \pm 1,40); 1/5 lateral, em 92/100 dos hemisférios (92% \pm 2,71); e o 1/5 medial, apenas em 7/100 dos hemisférios (7% \pm 2,55). A substância negra apareceu injetada em apenas 3/100 dos hemisférios (3% \pm 1,71). O núcleo rubro nunca apareceu injetado; f) *Núcleo subtalâmico*: injetado em 39/100 dos hemisférios (39% \pm 4,88), em geral limitado à sua porção lateral; g) *Plexo coróide do ventrículo lateral* (corno inferior): injetado em 100/100 dos hemisférios (100%); h) *Cápsula interna*: apareceu injetada em 100/100 dos hemisférios (100%) no seu braço posterior, principalmente nos 2/3 posteriores, abaixo do nível superior do globo pálido. Conseqüentemente, as porções talamolentiforme, sublentiforme e retrolentiforme foram injetadas em 100% dos hemisférios. Em nenhum caso, a massa corada apareceu na região do joelho e no braço anterior da cápsula interna; i) *Globo pálido*: nesta estrutura, para efeito de interpretação dos resultados, foram consideradas suas porções (medial e lateral) separadas uma da outra pela lâmina medular medial. A porção medial do globo pálido apareceu injetada em 88/100 dos hemisférios (88% \pm 3,25) e, desses 88, em 19, a massa corada atingiu apenas sua região posterior. A porção lateral do globo pálido mostrou-se injetada em 17/100 dos hemisférios (17% \pm 3,76), e só na sua região posterior. Observou-se, ainda, que a maioria dos hemisférios, nos quais a massa corada atingiu a porção lateral do globo pálido, e só na região posterior, correspondia aos mesmos nos quais a massa corada se limitava também à região posterior da porção medial; j) *Putamen*: apareceu injetado em 9/100 dos hemisférios (9% \pm 2,86), e apenas na sua região posterior. Estes 9 hemisférios, na sua maioria, apresentavam o globo pálido (porções medial e lateral) injetado só na região posterior; k) *Núcleo caudado*: apareceu injetado em 99/100 dos hemisférios (99% \pm 0,99), mas apenas na porção da cauda, ao longo de todo o seu trajeto; l) *Corpo amigdalóide*: mostrou-se injetado em 98/100 dos hemisférios

*S = $\sqrt{\frac{P_q}{N}}$, sendo: P = percentagem; q = 100-P; N = n.º de observações

	ÚNCUS	HIPOCAMPO	TRACTO ÓPTICO	PEDÚNCULO CEBR.				NÚCLEO SUBTALÂMICO	CORPO GENIC. LATERAL	PLEXO CORÓIDE VENTRIC. LAT.	CÁPSULA INT. (BRAÇO POST.)	GLOBO PALIDO I	GLOBO PALIDO II	PUTAMEN	NÚCLEO CAUDADO	CORPO AMIGDALOIDE	ZONA INCERTA	TÁLAMO	
				BASE			SUBST. NEGRA											NÚCL. LAT.	NÚCL. POST.
				5 L	5 M	5 M													
100 hemisférios	100	100	100	92	98	7	3	39	89	100	100	88	17	9	99	98	98	26	13
50 hem. BRANCOS	100	100	100	88	96	8	6	46	84	100	100	80	16	10	100	100	96	22	8
50 hem. NEGROS	100	100	100	96	100	6	0	32	94	100	100	96	18	8	98	96	100	30	18
71 hem. ♂	100	100	100	90,14	97,18	9,85	4,22	40,84	90,14	100	100	84,50	21,12	9,85	98,59	97,18	97,18	22,53	15,49
29 hem. ♀	100	100	100	96,55	100	0	0	34,48	86,20	100	100	96,55	6,89	6,89	100	100	100	34,48	6,89
40 hem. BRANCOS ♂	100	100	100	87,50	95	10	7,50	47,50	85	100	100	75	17,50	10	100	100	95	22,50	7,50
10 hem. BRANCOS ♀	100	100	100	90	100	0	0	40	80	100	100	100	10	10	100	100	100	20	10
31 hem. NEGROS ♂	100	100	100	93,54	100	9,67	0	32,25	96,77	100	100	96,77	25,80	9,67	96,77	93,54	100	22,58	25,80
19 hem. NEGROS ♀	100	100	100	100	100	0	0	31,57	89,47	100	100	94,73	5,26	5,26	100	100	100	42,10	5,26

Quadro 3 — Sinópsse das percentagens de frequência de distribuição da a. coróide anterior, comparativamente nos brancos e negros e nos sexos.

	ÚNCUS	HIPOCAMPO	TRACTO ÓPTICO	PEDÚNCULO CEBR.				NÚCLEO SUBTALÂMICO	CORPO GENIC. LATERAL	PLEXO COROÍDE VENTRIC. LAT.	CÁPSULA INT. (BRAÇO POST.)	GLOBO PÁLIDO I	GLOBO PÁLIDO II	PUTAMEN	NÚCLEO CAUDADO	CORPO AMIGDALÓIDE	ZONA INCERTA	TALAMO	
				BASE			SUBST. NEGRA											NUCL. LAT.	NUCL. POST.
				$\frac{1}{5}$ L	$\frac{3}{5}$ IM	$\frac{1}{5}$ M													
50 hem. BRANCOS	100	100	100	88	96	8	6	46	84	100	100	80	16	10	100	100	96	22	8
50 hem. NEGROS	100	100	100	96	100	6	0	32	94	100	100	96	18	8	98	96	100	30	18
DIFERENÇA DE %	0	0	0	8	4	2	6	14	10	0	0	16	2	2	2	4	4	8	10
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	5.42	2.71	5.10	3.41	9.75	6.25	—	—	6.49	7.51	5.61	1.92	2.79	2.79	8.77	6.72
71 hem. ♂	100	100	100	90.14	97.18	9.85	4.22	40.84	90.14	100	100	84.50	21.12	9.85	98.59	97.18	97.18	22.53	15.49
29 hem. ♀	100	100	100	96.55	100	0	0	34.48	86.20	100	100	96.55	6.89	6.89	100	100	100	34.48	6.89
DIFERENÇA DE %	0	0	0	6.41	2.82	9.85	4.22	6.36	3.94	0	0	12.05	14.23	2.96	1.41	2.82	2.82	11.95	8.60
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	5.42	2.80	5.09	3.40	9.75	6.26	—	—	6.50	7.51	5.72	1.99	2.80	2.80	8.77	6.72
40 hem. BRANCOS ♂	100	100	100	87.50	95	10	7.50	47.50	85	100	100	75	17.50	10	100	100	95	22.50	7.50
10 hem. BRANCOS ♀	100	100	100	90	100	0	0	40	80	100	100	100	10	10	100	100	100	20	10
DIFERENÇA DE %	0	0	0	2.50	5	10	7.50	7.50	5	0	0	25	7.50	0	0	0	5	2.50	2.50
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	11.48	6.92	9.59	8.39	17.62	12.96	—	—	14.14	12.96	—	—	—	6.92	14.64	9.59
31 hem. NEGROS ♂	100	100	100	93.54	100	9.67	0	32.25	96.77	100	100	96.77	25.80	9.67	96.77	93.54	100	22.58	25.80
19 hem. NEGROS ♀	100	100	100	100	100	0	0	31.57	89.47	100	100	94.73	5.26	5.26	100	100	100	42.10	5.26
DIFERENÇA DE %	0	0	0	6.46	0	9.67	0	0.68	7.30	0	0	2.04	20.54	4.41	3.23	6.46	0	19.52	20.54
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	5.54	—	6.71	—	13.19	6.72	—	—	5.54	10.86	7.66	3.96	5.54	—	12.95	10.86
40 hem. BRANCOS ♂	100	100	100	87.50	95	10	7.50	47.50	85	100	100	75	17.50	10	100	100	95	22.50	7.50
31 hem. NEGROS ♂	100	100	100	93.54	100	9.67	0	32.25	96.77	100	100	96.77	25.80	9.67	96.77	93.54	100	22.58	25.80
DIFERENÇA DE %	0	0	0	6.04	5	0.33	7.50	15.25	11.77	0	0	21.77	8.30	0.33	3.23	6.46	5	0.08	18.30
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	6.66	3.69	6.66	4.48	10.99	6.66	—	—	8.09	9.12	6.66	2.69	3.70	3.82	9.33	8.09
10 hem. BRANCOS ♀	100	100	100	90	100	0	0	40	80	100	100	100	10	10	100	100	100	20	10
19 hem. NEGROS ♀	100	100	100	100	100	0	0	31.57	89.47	100	100	94.73	5.26	5.26	100	100	100	42.10	5.26
DIFERENÇA DE %	0	0	0	10	0	0	0	8.43	9.47	0	0	5.27	4.74	4.74	0	0	0	22.10	4.74
ÉRRO PADRÃO	—	—	—	7.04	—	—	—	18.40	13.15	—	—	7.07	9.80	9.80	—	—	—	18.40	9.80

Quadro 4 — Análise estatística das diferenças de percentagens de freqüência de distribuição da a. coroídea anterior comparativamente nos brancos e negros e nos sexos,

(98% \pm 1,40); m) *Zona incerta*: injetada em 98/100 dos hemisférios (98% \pm 1,40); n) *Tálamo*: dos principais grupamento nucleares: lateral, posterior, medial, mediano e anterior, apenas os dois primeiros apareceram injetados e com as seguintes freqüências: grupamento lateral, 26/100 dos hemisférios (26% \pm 4,39); grupamento posterior, 13/100 dos hemisférios (13% \pm 3,36).

DISCUSSÃO

Em virtude de não terem sido encontradas, nos 100 hemisférios estudados, diferenças estatisticamente significantes, étnicas e sexuais, referentes ao território de distribuição da a. coróide anterior, a discussão será desenvolvida, obedecendo à mesma seqüência dos tópicos apresentados em resultados, considerando-os de maneira global.

Origem — Como a a. cerebral média é a própria continuação do tronco da a. carótida interna, torna-se necessário estabelecer, previamente, onde a cerebral começa e a carótida termina, porque do contrário não será possível uniformação de critério. Consideramos, como limite de transição entre ambas, a origem da a. cerebral anterior. Esta determina o fim da a. carótida interna e o início da a. cerebral média.

Adotado êste critério, verificamos, como a maioria dos AA. (Duret⁹, Heubner¹⁴, Kolisko¹⁷, Blackburn⁵, Beevor⁴, Hasebe¹², Abbie¹, Alexander³, Fracassi¹¹, Carpenter e col.⁷, Kaplan e col.¹⁶, Matera e col.²⁰, Mounier-Khun e col.^{22 e 23}, Hromada¹⁵, Kollmannsberger¹⁸, Otomo²⁴, e Herman e col.¹³), que a a. coróide anterior tem origem na a. carótida interna, do segmento compreendido entre as emergências das aa. comunicante posterior e cerebral anterior (fig. 1). Todavia, muitos desses mesmos AA. registram também outras origens (a. cerebral média e a. comunicante posterior), embora com percentagens menores. Apenas Cavatorti⁸ e Mitterwallner²¹ não consideram a a. carótida interna a sede mais freqüente de origem da a. coróide anterior (Cavatorti⁸ considera a a. cerebral média mais freqüente e Mitterwallner²¹, a transição a. carótida interna para a. cerebral média). Possivelmente, a conceituação de onde termina a a. carótida e começa a a. cerebral média deve ter influído na variabilidade dessas observações, quando os AA. se referem à origem da a. coróide anterior.

Calibre — Foi observado que o calibre da a. coróide anterior variava geralmente em proporção inversa ao calibre da a. comunicante posterior homolateral. Êste fato também foi salientado por Kolisko¹⁷ e Beevor⁴, que correlacionaram essas proporcionalidades de calibre às variações de extensão do território de irrigação dessas artérias.

Territórios — Nossas observações referentes ao úncus, hipocampo, tracto óptico, plexo coróide e braço posterior da cápsula interna confirmam as de outros AA. (Beevor⁴, Abbie¹, Alexander³, Matera e col.²⁰, Hromada¹⁵ e Herman e col.¹³), visto que se mostraram sempre injetadas. A base do pedúnculo cerebral foi subdividida em quintos, sendo constatado que só a porção mais cranial da base do pedúnculo foi injetada e esta injeção atin-

giu principalmente os 3/5 intermédios. Comparando nossos resultados com aqueles de Beevor⁴, visto que este A. é o único que, além da especificação das partes do pedúnculo cerebral, nos dá freqüências relativas à irrigação, parece-nos que nossa incidência de irrigação é maior, pelo menos na zona dos 3/5 intermédios, em que pese esta avaliação ser difícil, face à não superposição dos critérios da subdivisão regional adotados.

Em relação à substância negra, como território de distribuição da artéria em questão, vimos referências apenas em Abbie¹, Matera e col.²⁰ e Hromada¹⁵; quanto ao núcleo rubro, apenas em Abbie¹ e Matera e col.²⁰. Essas referências, em número tão reduzido, considerando-se o número de pesquisadores que se ocuparam da a. coroídea anterior, concordam perfeitamente com nossos resultados.

As referências ao núcleo subtalâmico, como área de distribuição da a. coroídea anterior, são escassas e vagas (Beevor⁴, Abbie¹, Matera e col.²⁰, Hromada¹⁵, Kaplan e col.¹⁶ e Herman e col.¹³). Dêstes AA., apenas Beevor⁴ faz menção à freqüência de tal irrigação: 1/7 (14,28%), muito abaixo da taxa por nós encontrada.

Em relação à cápsula interna, como já vimos, nossos achados confirmam, em linhas gerais, os da literatura. Apenas Herman e col.¹³ mencionam também o joelho e o braço anterior da cápsula interna, como territórios eventualmente dependentes das ramificações da a. coroídea anterior. O fato de o joelho e o braço anterior terem sido injetados, nas observações de Herman e col.¹³, talvez seja devido a ligaduras inadequadas ou insuficientes (vide fig. 1). A falta de ligadura na a. cerebral posterior, logo após a desembocadura da a. comunicante posterior, geralmente acarreta refluxo de contraste, em virtude das anastomoses, mesmo macroscópicas, entre ramos da a. coroídea anterior e ramos da a. cerebral posterior, ao nível do corpo geniculado lateral. Como a a. comunicante posterior tem um território central limítrofe com aquele da a. coroídea anterior, conforme bem demonstraram Kolisko¹⁷ e Beevor⁴, a falta dessa ligadura poderia acarretar confusão na interpretação das áreas de irrigação.

Em geral, os AA. que se ocuparam da a. coroídea anterior admitem a porção medial do globo pálido como seu território (Kolisko¹⁷, Schiff-Wertheimer²⁵, Abbie¹, Fracassi¹¹, Kaplan e col.¹⁶, Lazorthes e col.¹⁹, Foix & Hillemand¹⁰), quando não se referem ao globo pálido como um todo (Aitken² e Matera e col.²⁰). Apenas Beevor⁴, Herman e col.¹³ e Alexander³ fazem menção, especificamente às duas porções, medial e lateral, como territórios da artéria em questão, sendo que a porção lateral sempre com menor freqüência, o que está de acôrdo com nossas observações.

Em nosso material, apenas a cauda do núcleo caudado mostrou-se injetada, confirmando as observações da maioria dos AA. (Kolisko¹⁷, Beevor⁴, Böhne⁶, Abbie¹, Alexander³, Kaplan e col.¹⁶, Hromada¹⁵, Lazorthes e col.¹⁹ e Herman e col.¹³). Não observamos injeção do corpo do núcleo caudado, como mencionam Böhne⁶ e Lazorthes e col.¹⁹, e nem da cabeça, conforme refere Abbie¹ em alguns casos.

O putamen mostrou-se injetado em apenas 9 hemisférios, e só na sua extremidade posterior, o que parece estar de acôrdo com os dados da literatura, não só pelas poucas referências (o que se explica, provavelmente, pela baixa freqüência de irrigação e por sua pequena extensão), como também pela identificação ou superposição das zonas apontadas por aquêles AA. que citaram o putamen em seus resultados, como é o caso de Beevor⁴ (porção póstero-inferior, e assim mesmo, ocasionalmente), de Aitken² (extremidade posterior) e de Alexander³ (crista póstero-ventral).

O corpo amigdalóide e a zona incerta mostraram-se injetadas numa freqüência bastante alta (98%). A inclusão do corpo amigdalóide como território dependente da a. coroídea anterior confere com os resultados de Beevor⁴, Aitken², Kaplan e col.¹⁶, Hromada¹⁷, Lazorthes e col.¹⁹, Abbie¹, Alexander³ e Matera e col.²⁰. Apenas Hromada¹⁵ refere a zona incerta como parte do território de irrigação da a. coroídea anterior, talvez por ser de visualização mais difícil que os outros territórios.

No tálamo, para facilitar a interpretação dos resultados, consideramos cinco grupamentos nucleares: lateral, posterior, medial, mediano e anterior. Observamos que somente a região do tálamo adjacente ao braço posterior e porção retrolentiforme da cápsula interna apareceu injetada, e de maneira inconstante, como se segue: grupamento lateral em 26/100 dos hemisférios ($26\% \pm 4,39$) e grupamento posterior em 13/100 dos hemisférios ($13\% \pm 3,36$). A comparação dos nossos resultados com aquêles da literatura é bastante difícil de ser feita, visto que não são todos os AA. que mencionam o tálamo fazendo parte do território de distribuição da a. coroídea anterior. Além disso, entre aquêles que o mencionam, torna-se difícil estabelecer um critério comparativo de resultados, em virtude da riqueza de sinonímia.

Em vista do exposto, deve-se salientar a importância clínica da a. coroídea anterior, por causa, principalmente, de alguns territórios encefálicos por ela irrigados: tracto óptico, base do pedúnculo cerebral, braço posterior da cápsula interna, globo pálido e plexo coróide.

Não cabem em trabalho desta natureza comentários de ordem clínica; todavia, pelo significado morfofuncional das estruturas supra-mencionadas, torna-se evidente que obstruções parciais ou totais da a. coroídea anterior, devidas à arteriosclerose, trombose ou compressões tumorais, podem resultar, além de hemianópsias, diferentes quadros de perturbações motoras e sensitivas e, possivelmente, liquóricas, inclusive.

R E S U M O

Foi estudada a distribuição da a. coroídea anterior em 10 hemisférios cerebrais humanos de brancos e negros. Tôdas as peças foram injetadas a fresco, com massa corada e fixadas em formol. Nelas, a a. coroídea anterior foi dissecada desde a sua origem até a sua incorporação ao plexo coróide do corno inferior do ventrículo lateral. Em seguida à dissecação,

as peças foram cortadas em fatias horizontais, de aproximadamente 0,5 cm de espessura. Constatou-se que a a. coroídea anterior se origina da a. carótida interna, e que ela não apresenta diferenças étnicas e sexuais, estatisticamente significantes, no que diz respeito ao seu território de distribuição. Este compreende, segundo nossas observações, as seguintes estruturas: úncus, hipocampo, tracto óptico, plexo coróide do corno inferior do ventrículo lateral e braço posterior da cápsula interna (100%); cauda do núcleo caudado (99% \pm 0,99); 3/5 intermédios da porção cranial da base do pedúnculo cerebral, corpo amigdalóide e zona incerta (98% \pm 1,40); 1/5 lateral da porção cranial da base do pedúnculo cerebral (92% \pm 2,71); porção anterior do corpo geniculado lateral (89% \pm 3,13); segmento medial do globo pálido (88% \pm 3,25); núcleo subtalâmico (39% \pm 4,88); grupamento nuclear lateral do tálamo (26% \pm 4,39); segmento lateral do globo pálido (17% \pm 3,76); grupamento nuclear posterior do tálamo (13% \pm 3,36); porção posterior do putamen (9% \pm 2,86); 1/5 medial da porção cranial da base do pedúnculo cerebral (7% \pm 2,55) e substância negra (3% \pm 1,71).

SUMMARY

The anterior choroidal artery territories in human cerebral hemispheres of whites and negroes.

The anterior choroidal artery blood supply territory was studied in 100 adult human cerebral hemispheres, of which 50 came from whites (40 men and 10 women) and 50 from negroes (31 men and 19 women). Age was not taken into consideration.

The brains, secured at the necropsy table were injected with coloured mass and, after fixation in 10% formalin, each hemisphere was dissected in order to expose the whole anterior choroidal artery trunk, from its origin, backwards to the choroid plexus of the lateral ventricle. Each hemisphere was then free-hand sectioned horizontally, slices 0.5 cm thick, to permit observation of the deep territories which were injected by the contrast.

It could be demonstrated that the anterior choroidal artery arises always from the internal carotid artery and that its blood supply territories are the following: uncus, hippocampus, optic tract, choroid plexus of the inferior horn of the lateral ventricle and posterior limb of the internal capsule (100%); tail of the caudate nucleus (99% \pm 0.99); intermediate 3/5 of the cranial portion of the cerebral peduncle base, amygdaloid nucleus and zona incerta (98% \pm 1.40); lateral 1/5 of the cranial portion of the cerebral peduncle base (92% \pm 2.71); anterior part of the lateral geniculate body (89% \pm 3.13); medial segment of the globus pallidus (88% \pm 3.25); subthalamic nucleus (39% \pm 4.88); lateral nuclear group of the thalamus (26% \pm 4.39); lateral segment of the globus pallidus (17% \pm 3.76); posterior nuclear group of the thalamus (13% \pm 3.36);

posterior part of the putamen ($9\% \pm 2.86$); medial 1/5 of the cranial portion of the cerebral peduncle base ($7\% \pm 2.55$) and substantia nigra ($3\% \pm 1.71$)

No significant racial and sexual differences were found.

REFERÊNCIAS

1. ABBIE, A. A. — The morphology of the fore-brain arteries, with especial reference to the evolution of the basal ganglia. *J. Anat.* (London) 68:433-470, 1934.
2. AITKEN, H. F. — Diagram of the arterial circulation of the basal ganglia. *New Engl. J. Med.* 199:1084, 1928.
3. ALEXANDER, L. — The vascular supply of the strio-pallidum. *Res. Publ. Ass. nerv. ment. Dis.* 21:77-132, 1942.
4. BEEVOR, C. E. — On the distribution of the different arteries supplying the human brain. *Trans. roy. Soc. Lond. Ser. B, Biol. Papers* 200:1-53, 1909.
5. BLACKBURN, J. W. — Apud HASEBE, K ¹².
6. BÖHNE, C. — Über die arterielle Blutversorgung der subcorticalen Ganglien. *Z. Anat.* 81:151-164, 1926.
7. CARPENTER, M. B.; NOBACK, C. R. & MOSS, M. L. — The anterior choroidal artery. *Arch. Neurol. Psychiat.* (Chicago), 71:714-722, 1954.
8. CAVATORTI, P. — Il tipo normale e le variazioni delle arterie della base dell'encefalo. Nota preliminare. *Monit. zool. Ital.* 19(10):248-258, 1908.
9. DURET, H. — Recherches anatomiques sur la circulation de l'encéphale. *Arch. Physiol.* 1:60-91, 1874.
10. FOIX, C. & HILLEMANT, P. — Les artères de l'axe encéphalique jusqu'au diencéphale inclusivement. *Rev. neurol.* 44:705-739, 1925.
11. FRACASSI, H. — Circulación del Cérebro. *Rev. Univ. Nac. Córdoba* 38(2): 1-30, 1951.
12. HASEBE, W. — Arterien der Hirnbasis. In ADACHI, B. — Das Arterien-system der Japaner. Kyoto, Kaiserlich-Japanischen Universität zu Kyoto, 1928. vol. 1, pp. 112-113.
13. HERMAN, L. H.; FERNANDO, O. U. & GURDJIAN, E. S. — The anterior choroidal artery: an anatomical study of its area of distribution. *Anat. Rec.* 154:95-102, 1966.
14. HEUBNER, O. — Die luetische Erkrankung der Hirnarterien. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1874. pp. 184-186.
15. HROMADA, J. — Anatomische Bemerkungen Über die Arteria chorioidea ant. in bezug auf die Coopersche Operation bei der Behandlung des Parkinsonismus. *Zbl. Neurochir.* 17(4):209-217, 1957.

16. KAPLAN, H. A.; RABINER, A. M. & BROWDER, J. — Anatomical study of blood vessels of the brain: the perforating arteries of the base of the forebrain. Trans. Amer. neurol. Assoc. 79:38-40, 1954.
17. KOLISKO, A. — Über die beziehung der Arteria choroidea anterior zum hinteren schenkel der inneren Kapsel des Gehirns. Alfred Hölder, Wien, 1891.
18. KOLLMANNNSBERGER, A. — Vergleichende Studien über die A. Heubneri und die Aa. choroideae an anatomischen Präparaten, an Korrosions präparaten und Angiogrammen der Hirngefäße. Morph. Jb. 102:180-199, 1961.
19. LAZORTHES, G.; POULHES, J.; BASTIDE, G.; ROULLEAU, J. & AMARAL-GOMES, F. — Les grands courants artériels du cerveau; recherches anatomiques et déductions sur la pathogénie et la topographie des hémorragies cérébrales. Presse méd. 68(5):137-140, 1960.
20. MATERA, R.; OUTES, D. L. & LASPIUR, R. D. — Estudio critico sobre la operación de Cooper en la enfermedad de Parkinson (ligadura de la arteria coroidea anterior). Pren. méd. argent. 41:2503-2519, 1954.
21. MITTERWALLNER, F. von — Variationsstatistische Untersuchungen an den basalen Hirngefäßen. Acta anat. (Basel) 24:51-88, 1955.
22. MOUNIER-KHUN, A.; BOUCHET, A. & COSTAZ, G. — Contribution à l'étude anatomique, radiologique et chirurgicale de l'artère choroidienne antérieure. Neuro-chirurgie 1(4):345-370, 1955.
23. MOUNIER-KHUN, A. & BOUCHET, A. — L'artère choroidienne antérieure. C. R. Ass. Anat. 43e.R.: 598-618, 1957.
24. OTOMO, E. — The anterior choroidal artery. Arch. Neurol. (Chicago) 13:656-658, 1965.
25. SCHIFF-WERTHEIMER, S. — Les Syndromes Hémianopsiques dans le Ramollissement Cérébral. Gaston Doin, Paris, 1926.
26. VICK D'AZYR — Apud MOUNIER-KHUN, A.; BOUCHET, A. & COSTAZ, G.²².

Departamento de Anatomia — Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo — Caixa Postal 2921 — São Paulo, SP — Brasil.