

CONDITORES

† PROF. BASÍLIO FREIRE — † PROF. GERALDINO BRITES — PROF. MAXIMINO CORREIA

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

MODERADORES

PROF. MAXIMINO CORREIA — PROF. A. TAVARES DE SOUSA
PROF. HERMÊNIO CARDOSO — PROF. A. SIMÕES DE CARVALHO

INDEX

ENYR GERALDO ARCIERI E MANOEL DA SILVA BRAGA — <i>Medidas interessantes do Ramus Mandibulae de Individuos Brancos, Negros e Mulatos do Brasil</i>	N 4
JOSÉ V. L. DA ROCHA COUTINHO — <i>Investigações sobre a Linfografia do território da grande veia linfática (Estudo Experimental)</i>	N 5
A. SOUSA PINTO — <i>A inserção calcaneana do tendão de aquiles</i>	N 6
J. PINTO MACHADO — <i>Alguns aspectos das Aponevroses da Axila e do Punho</i> ...	N 7

VOL. XXXVIII



1967

« IMPRENSA DE COIMBRA, L.^{DA} »
M C M L X V I I

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXVIII

N.º 4

MEDIDAS INTERESSANTES DO *RAMUS* *MANDIBULAE* DE INDIVÍDUOS BRANCOS, NEGROS E MULATOS DO BRASIL *

POR

ENYR GERALDO ARCIERI **
MANOEL DA SILVA BRAGA ***

Nesta nota anatómica apresentamos os dados colhidos numa centena de mandíbulas de crânios pertencentes a indivíduos de grupos raciais diferentes, que se nos afiguraram interessantes e que serão também aproveitados em pesquisas ulteriores. Limitamos nossas pesquisas ao ramo

* Trabalho realizado com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, por sugestão e sob a orientação do Prof. Dr. L. J. A. Di Dio, actualmente, Professor de Anatomia da Northwestern University Medical School, Chicago, Illinois, USA.

** Bolsista do CNPq. Actualmente, Professor contratado e Chefe do Departamento de Anatomia, em regime de tempo integral, da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araçatuba, São Paulo.

*** Bolsista da CAPES. Actualmente, Professor Catedrático de Anatomia da Faculdade de Odontologia e assistente de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade do Pará, Belém.



da mandíbula humana, determinando sua largura e sua espessura, bem como a distância da incisura à margem inferior da mandíbula.

LITERATURA (*)

ALLEGRA (1907) realizou em 50 mandíbulas (31 de indivíduos do sexo masculino e 19 do sexo feminino) medidas da largura do ramo e da distância da parte mais declive da incisura mandibular à margem inferior da mandíbula.

Em 50 mandíbulas, sem distinção de sexo, de indivíduos entre 11 e 80 anos, encontrou a distância entre a parte mais declive da incisura mandibular e a margem inferior da mandíbula, à direita, variando entre o máximo de 57 mm e o mínimo de 36 mm (média = 48,2 mm) e, à esquerda, variando entre o máximo de 60 mm e o mínimo de 35,3 mm (média = 48,5 mm). Em 31 mandíbulas de indivíduos masculinos entre 11 e 80 anos, essa distância variou entre o máximo de 57 mm e o mínimo de 36 mm (média = 49,7 mm) à direita e entre o máximo de 60 mm e o mínimo de 35,3 mm (média = 49,8 mm) à esquerda. Em 19 mandíbulas de indivíduos do sexo feminino, entre 15 e 80 anos, encontrou, à direita variando entre o máximo de 51,1 mm e o mínimo de 41,1 mm (média = 45,9 mm) e à esquerda variando entre o máximo de 51 mm e o mínimo de 40 mm (média = 45,5 mm) a referida distância.

O A. mediu também a largura mínima do ramo da mandíbula e apresenta seus dados nesses três grupos:

(*) Somos gratos à «National Library of Medicine» pela remessa de fotocópias de numerosos trabalhos.

no primeiro, à direita encontrou o máximo de 37 mm e o mínimo de 24,6 mm (média = 30,1 mm) e a esquerda o máximo de 36,1 mm e o mínimo de 27 mm (média 32,2 mm); no segundo grupo (masculinos) essa largura variou entre o máximo de 37 mm e o mínimo de 26,1 mm (média = 29,7 mm) à direita e entre o máximo de 36,1 mm e o mínimo de 27 mm (média = 32,6 mm) e no terceiro grupo (femininos) essa medida variou entre o máximo de 34,7 mm e o mínimo de 24,6 mm (média = 30,8 mm) à direita e entre o máximo de 36,1 mm e o mínimo de 29 mm (média = 31,7 mm) à esquerda.

PUCCIONI (1911) observou 400 mandíbulas de diferentes grupos étnicos da coleção do «Museo Nazionale di Antropologia», tomando a largura do ramo da mandíbula no plano alveolar. Para o estudo das variações sexuais, utilizou-se de 50 mandíbulas (25 de cada sexo) de lombardos e siracusanos. Além da largura do ramo no plano alveolar (do ponto mais lateral do alvéolo do último molar à margem posterior do ramo, paralelo ao plano alveolar), determinou também a largura máxima do ramo (distância, no plano alveolar, entre as perpendiculares ao mesmo, tangentes às margens anteriores e posterior do ramo) e estabeleceu diversos índices.

PUCCIONI (1913) estudou o índice intrínseco do ramo da mandíbula e por êle deduziu que nos tipos Caucasóide, Americano e Negróide a incisura sigmóide é profunda, ao passo que nos tipos Mongolóide, Hotentote, Australóide e Esquimó ela é pouco profunda.

SERGI (1914) afirma ser muito variável a largura do ramo da mandíbula, assim como a altura.

LIMA (1915), estudando exemplares das coleções do Instituto de Anatomia da Faculdade de Medicina do Porto, do Museu de Zoologia e do Gabinete de Antropologia da Faculdade de Ciências, observou 129 mandíbulas humanas, sendo 116 de europeus adultos, duas de negros da África Ocidental e as restantes de crianças e fetos. O A. informa ter FERRAZ DE MACEDO obtido

a média de 31,11 mm para a largura do ramo em 820 mandíbulas de portugueses.

LIMA refere que a largura do ramo apresenta uma superioridade dimensional absoluta no homem, mas a diferença é tão pequena que torna a mandíbula da mulher comparativamente mais larga. O A. obteve os seguintes valores relativos à largura do ramo da mandíbula nas 118 mandíbulas humanas adultas por ele observadas: nos indivíduos do sexo masculino, máximo de 37 mm nos dois lados, mínimo de 25,5 mm à direita e de 25,8 mm à esquerda (média = 30,2 mm à direita e 30,7 mm à esquerda) e nos indivíduos do sexo feminino, máximo de 34,4 mm à direita e de 34 mm à esquerda, mínimo de 25 mm nos dois lados (média = 28,6 mm à direita e 29 mm à esquerda).

SCHULZ (1933) definiu largura do *ramus mandibulae* como a largura mínima do ramo, verticalmente à direcção do mesmo. Para o A. os Negros apresentam ramo mandibular muito largo, com um valor médio de 34,8 mm (45 observações), seguidos dos Formosanos (28 observações) com o valor médio de 33 mm, «Baining» (47 observações) com o valor médio de 32,9 mm, Egípcios (32 observações) com o valor médio de 32,5 mm, Indianos (22 observações) com o valor médio de 31,5 mm e habitantes de Wurttemberg, com os valores médios de 31 mm (62 observações) e 28,9 mm (18 observações) respectivamente para indivíduos masculinos e femininos. As variações encontradas são: 29 a 43 mm para os Negros, 28 a 39 mm para os Formosanos e «Baining», 26 a 40 mm para os Egípcios, 25 a 40 mm para os Indianos, 24 a 40 mm para os masculinos de Wurttemberg e 24 a 34 mm para os femininos de Wurttemberg.

CLEAVER (1937) determinou a largura mínima ântero-posterior do ramo esquerdo (em qualquer inclinação com a horizontal, mas com a extremidade posterior nunca a menos de 13 mm do *gonion*) em quatro séries de mandíbulas: duas de Londres (Spitalfields e Farringdon Street),

uma Punjabi e uma nativa Australiana. Para CLEAVER tal medida é ligeiramente maior à esquerda, sem mostrar no entanto as diferenças bilaterais significação apreciável.

As médias encontradas pelo A. são: Spitalfields — masculinos, $32,2 \pm 0,20$ (63 obs.) e femininos, $28,8 \pm 0,24$ (32 obs.); Farringdon Street — masculinos, $30,9 \pm 0,28$ (40 obs.) e femininos, $28,3 \pm 0,25$ (50 obs.); Punjabi — masculinos, $30,8 \pm 0,25$ (49 obs.); Australianos — masculinos, $34,3 \pm 0,25$ (65 obs.) e femininos, $31,6 \pm 0,32$ (34 obs.).

SIMON e KOMIVES (1938), em trabalho apresentado ao «15th General Meeting of the International Association for Dental Research», realizado em Baltimore, nos dias 13 e 14 de Março de 1937, afirma que as variações anatómicas individuais podem ser causas das imperfeições nos métodos de anestesia de bloqueio para o n. alveolar inferior.

Os AA. mediram a largura do ramo em 750 mandíbulas, 500 das quais de indivíduos da mesma época e admissivelmente de raças homogêneas e 250 de indivíduos de diversas partes do mundo, de raças e idades diferentes. Apresentam 20 mm como a menor largura e 44 mm como a maior largura encontradas (esta em crânios da Nova Caledónia). Encontraram valores elevados para a largura do ramo nos crânios de Mongoís (38 mm), Sudaneses (40 e 40,5 mm) e Groenlandeses (41 mm).

Para os AA., a linha que estabelece a largura mínima do ramo passa, em quase todos os casos, pela línula da mandíbula.

Acentuam que as variações na largura do ramo são muito maiores do que se poderia concluir das descrições anatómicas da mandíbula, tendo observado terem elas sido mais evidente no material heterogêneo do que nos crânios de Húngaros.

Encontraram a largura mínima do ramo variando entre 21 mm e 44 mm nas mandíbulas heterogêneas e entre 20 mm e 39 mm nas homogêneas, com um valor médio de 30 mm para ambas. Tomando 29 mm a 31 mm como valor normal, somente 26,4% do material heterogêneo e 30,4% do homogêneo se enquadravam no mesmo.

SZOKOLÓCZY-SYLLABA (1939) mediu a largura do ramo ascendente de 105 mandíbulas humanas, da *crista temporalis* (*torus verticalis* de Lenhossek) à margem posterior e da margem anterior à posterior, ao nível da línula. Na tábua II de seu trabalho, o A. apresenta as medidas da largura do ramo tomadas da crista temporal à borda posterior, mas não são fornecidos os dados referentes às medidas da largura do ramo entre as bordas anterior e posterior.

O A. afirma que as variações da mandíbula justificam plenamente sua consideração na aplicação da anestesia local.

HRDLICKA (1940) mediu 4379 mandíbulas de 24 grupos raciais, tribiais ou geográficos. Admite ser desnecessário que se meça a largura do ramo perpendicularmente ao eixo maior do mesmo, visto tratar-se da largura mínima.

Tomou as medidas só no lado esquerdo, por admitir não haver diferença substancial entre os dois lados quando se fazem medidas em série, já que estas tendem a se igualar; aceita, porém, ser bem perceptível, às vezes, essa diferença individualmente, a ponto de haver encontrado em duas mandíbulas de homem a diferença de 3,5 mm e em uma de mulher a diferença de 3 mm entre um lado e o outro da referida medida.

Acredita não haver correlação entre as dimensões do ramo da mandíbula e o tamanho ou a forma da cabeça: ela existe, porém, com o tamanho da mandíbula. Para o A., a largura do ramo está relacionada ontogeneticamente com a actividade funcional da mandíbula.

Apresenta os seguintes quadros sobre a medida da largura mínima da porção ascendente da mandíbula:

QUADRO DA LARGURA MÍNIMA DO RAMO. OUTROS AUTORES

Grupo	masculino	feminino	autor
Branços:			
Grande Russia	(160) 3.4	(24) 3.2	Tarenetzki
Eslavos	(3) 3.23	(2) 3.15	Frizzi
Eslavos	(5) 3.1	(4) 3.1	Renard
Anglo-Saxões	(61) 3.32	(56) 3.1	Morant
Inglese, Dunstable	(39) 3.25		Morant
Inglese, Londres (2)	(103) 3.17	(82) 2.85	Cleaver
Mediterrânicos	(20) 3.2	(6) 3.1	Renard
Franceses antigos	(31) 3.1	(15) 2.95	Renard
Tirolese e Bávaros	(11) 3.06	(12) 3.0	Frizzi
Nubianos antigos	(67) 3.39	(54) 3.21	Morant
Egípcios pré-din.	(39) 3.36	(23) 3.2	Stoessiger
Egípcios din. prim.	(73) 3.32	(67) 3.16	Morant
Egípcios antigos	(15) 3.2	(15) 3.1	Renard
Berberes (Biscra)	(7) 3.3	(5) 3.0	Renard
Polinésios	(5) 3.7	(3) 3.2	Renard
Lapões	(153) 3.4	(128) 3.15	Schreiner
Lapões	(84) 3.35	(48) 3.15	Herberz
Amarelo-pardos:			
«Índios americanos»	(5) 3.7		Frizzi
«Índios americanos»	(10) 3.5	(5) 3.4	Renard
Índios «pecos Pueblo»	(125) 3.69	(85) 3.57	Hooton
Peruanos antigos	(26) 3.4		Renard
Ainos	(3) 4.2	(1) 3.8	Tarenetzki
«Giliak»	(4) 4.2	(4) 3.7	Tarenetzki
Chineses	(5) 3.65	(3) 2.8	Frizzi
Chineses	(27) 3.6	(7) 3.2	Haberer
Chineses	(10) 3.5		Renard
Chineses (Hokien)	(38) 3.44		Harrower
Chineses (Hylam)	(39) 3.32		Harrower
Tibetanos «B»	(12) 3.42		Morant
Tibetanos «A»	(25) 3.21		Morant
Malaios	(4) 3.4	(3) 3.3	Renard

Grupo	masculino		feminino		autor
Negros:					
Melanésios					
Nova Caledônios	(17)	4.1	(5)	3.8	Renard
Nova Hebridenses	(13)	3.6	(2)	3.5	Renard
«Melanésios»	(3)	3.8	(2)	3.3	Frizzi
Australianos	(11)	3.25	(3)	3.2	Brackebush
Australianos	(65)	3.43	(34)	3.16	Cleaver
Negros africanos	(23)	3.8	(11)	3.4	Renard
Negros africanos	(7)	3.8	(3)	3.3	Fritzi

QUADRO DA LARGURA MÍNIMA DO RAMO. DADOS DE *HRDLICKA*

Grupo	masculino		feminino	
Branco americanos (N.Y.)	(159)	3.22	(2.6-4.25)	(159) 2.89 (2.3-3'6)
Branco americanos (Clevel.)	(520)	3.11	(2.3-4.1)	(85) 2.8 (2.3-3.4)
Esquimós (em geral)	(422)	3.98	(3.25-5.0)	(448) 3.68 (2.5-4.45)
Península Alaska	(18)	4.03	(3.4-4.5)	(19) 3.64 (3.2-4.1)
Ilhas «Kodiak»:				
«Pre-Koniag»	(92)	3.97	(3.35-4.6)	(129) 3.76 (3.1-4.4)
«Koniag»	(34)	4.01	(3.25-4.5)	(20) 3.74 (3.2-4.2)
Ilhas Aleútes				
Pre-Aleútes	(40)	4.28	(3.7-5.0)	(35) 3.84 (3.3-4.5)
Aleútes	(74)	4.21	(3.35-5.0)	(72) 3.81 (3.25-4.5)
Índios do Alaska	(40)	3.89	(3.3-4.3)	(32) 3.54 (3.0-4.2)
Índios da Califórnia	(100)	3.71	(3.15-4.15)	(100) 3.37 (2.8-4.0)
Índios «Pueblo»	(100)	3.52	(3.0-4.35)	(100) 3.37 (2.85-4.0)
Índios «Sioux»	(36)	3.78	(3.25-4.3)	(24) 3.68 (3.05-4.1)
Índios de Kentucky	(44)	3.44	(2.9-4.0)	(30) 3.19 (2.7-3.7)
Índios de Louisiana	(66)	3.83	(3.2-4.4)	(47) 3.46 (3.0-4.0)
Índios de Arkansas	(62)	3.47	(2.8-4.2)	(61) 3.23 (2.6-3.7)
Índios da Flórida	(100)	3.94	(3.3-4.7)	(100) 3.69 (3.15-4.3)
Perú antigo, Índios da Costa	(175)	3.53	(3.1-4.1)	(286) 3.28 (2.65-4.0)
Perú antigo, montanhas	(23)	3.52	(3.1-4.1)	(23) 3.21 (2.75-3.5)
Mongol (Urga)	(35)	3.71	(2.9-4.4)	(22) 3.39 (3.1-3.75)
Chineses (Cantão)	(58)	3.37	(2.9-3.9)	(9) 3.03 (2.7-3.3)
Polinésios (Havai)	(25)	3.77	(3.35-4.2)	(46) 3.36 (2.9-3.8)

Grupo	masculino		feminino	
Malanésios:				
Nova Guiné	(33)	3.52 (3.0-4.1)	(44)	3.2 (2.5-3.8)
Nova Britânia	(78)	3.72 (3.25-4.55)	(46)	3.42 (2.75-3.9)
Novas Hébridias	(7)	3.66 (3.4-4.0)	(15)	3.3 (2.85-3.8)
Outros	(6)	3.82 (3.4-4.0)	(10)	3.38 (3.0-3.9)
Australianos	(4)	3.55 (3.2-3.8)	(6)	3.3 (2.9-3.75)
Negros (principalmente americanos, sortidos)				
	(27)	3.64 (3.2-4.3)	(33)	3.28 (2.7-3.85)

O A. apresenta as seguintes diferenças entre os dois lados na medida da largura do ramo da mandíbula:

		diferença em milímetros					
		igual	0,5	1.0	2,0	2,5 — 3,0	3,0 — 3,5
masculinos	20%	19%	41%	15%	—	5%	
femininos	25%	27%	33%	13%	2%	—	

Em cerca de 40% dos homens e de 50% das mulheres há largura igual nos dois lados ou diferença de 0,5 mm.

Tomando como valor 100 a largura média do referido ramo no homem, encontrou o índice médio 92 para a mulher, diferença essa de 8 pontos, muito moderada, justificada pela diferença estatural entre os dois sexos.

Esclarece que em 36 grandes grupos utilizados a largura média do ramo da mandíbula foi de 31,1 mm a 42,8 mm no homem e de 28,0 mm a 38,1 mm na mulher.

PHILLIPS (1943) refere que a profundidade na qual deve a agulha ser inserida na injeção mandibular, depende da largura ântero-posterior do ramo da mandíbula.

NEVIN e PUTERBAUCH (1945) expõem ser muito variável a largura do ramo da mandíbula e apresentam uma fotografia de duas mandíbulas, onde se vê que o ramo de uma delas é duas vezes mais largo que o da outra.

BREMER (1952) esclarece não haver encontrado diferença apreciável para os valores médios à direita e à esquerda em suas observações. Em 100 mandíbulas

examinadas, obteve a média de 33,4 mm \pm 0,36 para a largura do ramo, tomada 10 mm acima do plano oclusal.

O A. verificou que em 50% das mandíbulas a largura mínima do ramo estava entre 31 mm e 36 mm, em 75% estava entre 29 mm e 38 mm, em 90% entre 26 mm e 40 mm, e em 99% entre 24 mm e 43 mm. O desvio padrão foi de 3.63.

JORGENSEN e HUGHES (1952), examinando 50 mandíbulas desarticuladas de índios do «San Diego Museum of Man» e 400 hemi-mandíbulas desarticuladas do «College of Medical Evangelist School of Medicine», todas de adulto, encontraram a variação de 23 mm (de 19 mm a 42 mm) no material heterogêneo, e uma variação de 7 mm (de 33 mm a 40 mm) no material homogêneo.

Os AA. mediram 25 mandíbulas adultas de indivíduos com dentes em oclusão normal, 12 de indivíduos com maloclusão classe II, e 12 com maloclusão classe III, todas com dentição completa, pertencentes à coleção «Atkinson». A largura mínima do ramo nessas observações foi 31,3 mm à direita e 31,9 mm à esquerda, em média, nos crânios que apresentavam oclusão normal, 30,3 mm à direita e 31,5 mm à esquerda, em média, nos pertencentes à classe II, e 32,8 mm, em média, nos crânios que apresentavam maloclusão da classe III; os AA. obtiveram 25 mm como valor mínimo e 40 mm como valor máximo para a largura mínima do ramo da mandíbula, nas mandíbulas da coleção «Atkinson».

MILLER (1953), em comunicação à 66.^a sessão anual da «American Association of Anatomists», informa ter examinado mandíbulas de 75 crânios de Hindus com idade estimada entre 25 e 45 anos, encontrando grande variabilidade na largura do ramo da mandíbula. As medidas extremas obtidas foram 22 mm e 39 mm.

MENDES (1956) estudou 200 mandíbulas humanas, das quais 86 eram de indivíduos do sexo masculino e 114 do sexo feminino, cujas idades oscilavam entre 15 e 70 anos; 150 das mandíbulas pertencem à coleção «Ferraz de

Macedo do Instituto de Zoologia e Antropologia da Faculdade de Ciência de Lisboa», estando devidamente identificadas; para as 50 restantes, da colecção do «Instituto de Anatomia de Lisboa», foi feita a estimativa.

O A. encontrou como valor médio da largura mínima do ramo ascendente, $29,23 \text{ mm} \pm 4.00$, sendo obtido o valor médio de $28,82 \text{ mm}$ para o sexo feminino e $32,74 \text{ mm}$ para o sexo masculino. Os valores mais frequentes estavam entre 25 mm e 35 mm .

MATERIAL

Nossas observações foram realizadas em 100 crânios humanos (Quadro I), 79 dos quais pertencentes ao Laboratório de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais e 21 ao Laboratório de Anatomia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

Dos crânios observados, 35 são de indivíduos Brancos (22 masculinos e 13 femininos), 17 de Negros (9 masculinos e 8 femininos), 32 de Mulatos (24 masculinos e 8 femininos), e 16 não identificados. Quanto ao sexo, há 55 masculinos e 29 femininos, dentre os crânios identificados. A idade variou entre 18 anos (obs. 7 Bm) e 62 anos (obs. 3 Bm) nos casos em que ela era conhecida. A grande maioria era de adultos (87), havendo 6 jovens e 7 velhos.

Nos quadros I e II foram utilizadas as seguintes abreviaturas:

Obs. — número da observação.

Proc. — procedência; UMG — Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais; FCM — Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

Cr. — número do crânio.

Cad. — número do cadáver.

G. r. — grupo racial; B — Branco; N — Negro;
M — Mulato.

S. — sexo; m — masculino; f — feminino.

id. — idade; j — jovem; ad — adulto; v — velho;
a. — anos.

D — direita; E — esquerda.

QUADRO I

DISCRIMINAÇÃO DO MATERIAL

Obs.	Proc.	Cr.	Cad.	G.r.	S.	id.
1	UMG	77	340	N	m	ad
2	UMG	19	67	M	m	j
3	UMG	65	262	B	m	62 a.
4	UMG	23	82	M	m	ad
5	UMG	40	193	N	m	ad
6	UMG	22	75	N	f	j
7	UMG	41	210	B	m	18 a.
8	UMG	24	135	M	m	25 a.
9	UMG	26	94	B	m	ad
10	UMG	39	200	N	f	25 a.
11	UMG	28	108	B	m	ad
12	UMG	31	136	M	m	40 a.
13	UMG	8	—	B	m	ad
14	UMG	63	—	B	f	ad
15	UMG	21	77	M	f	40 a.
16	UMG	6	—	B	f	ad
17	UMG	62	—	M	m	j
18	UMG	57	—	B	f	ad
19	UMG	18	—	N	f	ad
20	UMG	10	—	N	m	ad
21	UMG	35	214	B	m	ad
22	UMG	27	78	B	m	30 a.
23	UMG	42	133	M	m	60 a.
24	UMG	36	203	B	f	ad
25	UMG	53	—	B	f	v
26	UMG	45	—	M	m	v
27	UMG	48	233	N	m	ad

Obs.	Proc.	Cr.	Cad.	G.r.	S.	id.
28	UMG	52	—	B	m	ad
29	UMG	68	284	B	f	26 a.
30	UMG	69	282	M	m	ad
31	UMG	70	283	M	m	ad
32	UMG	71	285	M	m	60 a.
33	UMG	78	316	M	f	ad
34	UMG	74	—	N	f	ad
35	UMG	75	—	M	f	ad
36	UMG	25	88	B	m	60 a.
37	UMG	72	286	M	m	ad
38	UMG	34	202	N	f	ad
39	UMG	60	242	B	f	ad
40	UMG	84	377	B	m	24 a.
41	UMG	82	385	B	m	ad
42	UMG	58	238	N	f	ad
43	UMG	33	215	M	m	ad
44	UMG	—	362	B	m	ad
45	UMG	30	87	B	m	28 a.
46	UMG	46	229	B	m	ad
47	UMG	—	369	M	f	ad
48	UMG	87	343	B	m	ad
49	UMG	88	344	B	f	ad
50	UMG	86	392	B	f	ad
51	UMG	85	388	B	m	ad
52	UMG	43	195	N	m	60 a.
53	UMG	79	315	M	m	ad
54	UMG	83	413	B	m	51 a.
55	UMG	—	475	M	m	ad
56	UMG	13	—	B	f	ad
57	UMG	—	355	M	m	ad
58	FCM	—	—	—	—	ad
59	FCM	—	48	M	m	ad
60	FCM	—	113	M	m	ad
61	UMG	37	196	M	f	ad
62	UMG	38	198	M	f	ad
63	UMG	—	497	B	f	j
64	FCM	—	163	M	m	ad
65	FCM	—	115	N	m	ad
66	FCM	—	227	M	m	ad
67	FCM	—	45	M	f	ad
68	FCM	—	92	N	f	ad
69	FCM	—	—	—	—	ad

Obs.	Proc.	Cr.	Cad.	G.r.	S.	id.
70	FCM	—	—	—	—	ad
71	FCM	—	27	B	m	ad
72	FCM	—	—	—	—	ad
73	UMG	—	442	B	m	ad
74	UMG	80	398	M	f	ad
75	UMG	—	505	N	m	ad
76	UMG	—	501	M	m	ad
77	UMG	—	502	B	m	ad
78	UMG	—	510	B	f	ad
79	UMG	—	500	M	m	ad
80	UMG	—	471	M	m	ad
81	UMG	—	469	B	m	ad
82	UMG	—	495	B	f	ad
83	UMG	—	222	N	f	ad
84	UMG	—	—	—	—	ad
85	UMG	—	—	—	—	ad
86	UMG	—	447	B	m	ad
87	UMG	—	—	—	—	ad
88	UMG	—	—	—	—	ad
89	UMG	—	—	—	—	ad
90	FCM	—	—	—	—	ad
91	FCM	—	—	—	—	ad
92	FCM	—	—	—	—	ad
93	FCM	23	—	N	m	ad
94	FCM	—	—	—	—	ad
95	FCM	—	—	—	—	ad
96	FCM	—	—	—	—	ad
97	FCM	—	—	—	—	ad
98	FCM	17	—	N	m	ad
99	UMG	76	342	M	m	ad
100	UMG	—	427	M	m	ad

MÉTODO

Para a determinação das medidas utilizamos um paquímetro, sendo os valores fornecidos em milímetros.

A medida da distância do ponto mais baixo da incisura da mandíbula à margem inferior da mandíbula foi tomada

paralelamente ao eixo maior do ramo da mandíbula. Essa medida será denominada «altura mínima» do ramo.

A espessura da mandíbula foi determinada imediatamente acima do plano da margem alveolar.

A largura do ramo foi tomada como a menor largura do mesmo, obtida perpendicularmente ao eixo maior do ramo (critério de SCHULZ).

RESULTADOS

Os resultados das observações acham-se consignados no Quadro II, incluído no fim do capítulo.

Os valores máximo, mínimo e médio das medidas tomadas em cada lado são apresentados em item por item:

1) *Largura do ramo*: encontramos à direita como valor máximo 40,0 mm (obs. 94 D), como valor mínimo 20,0 mm (obs. 86 BmD) e um valor médio de 29,8 mm, erro padrão 0,4; à esquerda, o valor máximo foi 40,0 mm, (obs. 52 NmE), o valor mínimo 20,0 mm (obs. 86 BmE) e o valor médio 30,0 mm, erro padrão 0,4.

Observamos que 24 mandíbulas apresentam a mesma largura do ramo nos dois lados.

Separando os sexos, encontramos a média de 30,3 mm \pm 0,4 para o sexo masculino e 29,2 mm \pm 0,5 para o sexo feminino, sendo que para 55 mandíbulas de indivíduos do sexo masculino tal média foi 30,1 mm à direita e 30,5 mm à esquerda; para as 29 mandíbulas de indivíduos do sexo feminino, encontramos a média 29,2 mm para ambos os lados.

Nos 35 crânios de Brancos a largura média do ramo da mandíbula, sem distinção de sexo, foi 28,6 mm \pm 0,5 e nos 49 crânios de Negros e Mulatos foi 30,9 mm \pm 0,4. A largura média do ramo foi 29 mm \pm 0,6 para os 22 crâ-

nios de indivíduos masculinos Brancos e $27,8 \text{ mm} \pm 0,6$ para as 13 mandíbulas do grupo Branco feminino; no grupo de Não Brancos masculinos tal média foi $31,1 \text{ mm} \pm 0,4$ (33 crânios) e no grupo do Não Brancos femininos foi $30,4 \text{ mm} \pm 0,7$ (16 crânios).

O valor máximo para a largura do ramo da mandíbula foi 40 mm no sexo masculino (obs. 52 NmE) e 36 mm no sexo feminino (obs. 10 NfE, 68 NfD e 68 NfE); ele foi 37 mm nos Brancos (obs. 28 BmE) e 40 mm no grupo de Negros e Mulatos (obs. 52 NmE).

O valor mínimo para a largura do ramo da mandíbula foi 20 mm no sexo masculino (obs. 86 BmD e 86 BmE) e 22 mm no sexo feminino (obs. 18 BfD e 18 BfE); ele foi 20 mm nos Brancos (obs. 86 BmD e 86 BmE) e 22,7 mm entre os Não Brancos (obs. 33 MfE).

2) *Espessura do ramo da mandíbula*: o valor máximo à direita foi 13,8 mm (obs. 10 NfD), o valor mínimo foi 7,0 mm (obs. 20 NmD, 59 MmD e 86 BmD), com um valor médio de $10,0 \text{ mm} \pm 0,4$; à esquerda, o valor máximo foi 13,6 mm (obs. 61 MfE), o valor mínimo foi 7,0 mm (obs. 18 BfE, 40 BmE e 86 BmE) e o valor médio, $10,0 \text{ mm} \pm 0,4$.

Em 26 crânios a espessura do ramo da mandíbula era a mesma nos dois lados.

Nos 55 crânios de indivíduos do sexo masculino, o valor médio para a espessura do ramo foi 9,8 mm e no grupo feminino foi 10,5 mm; o valor máximo encontrado para a espessura do ramo no grupo masculino foi 13,0 mm (obs. 28 BmE e 57 MmE) e o valor mínimo foi 7,0 mm (obs. 20 NmD, 40 BmE, 59 MmD, 86 BmD e 86 BmE); o valor máximo para a espessura do ramo no grupo feminino foi 13,8 mm (obs. 10 NfD) e o valor mínimo foi 7,0 mm (obs. 18 BfE).

Nos 35 crânios de Brancos examinados, encontramos o valor médio de 9,8 mm, o valor máximo de 13,0 mm (obs. 28 BmE) e o valor mínimo de 7,0 mm (obs. 18 BfE,

40 BmE, 86 BmD e 86 BmE); nos 49 crânios de Negros e Mulatos o valor médio da espessura do ramo foi 10,2 mm, o valor máximo foi 13,8 mm (obs. 10 NfD) e o valor mínimo foi 7,0 mm (obs. 20 NmD e 59 MmD).

3) *Altura mínima do ramo da mandíbula*: encontramos à direita como valor máximo 63,0 mm (obs. 28 BmD), como valor mínimo, 32,0 mm (obs. 18 BfD) e o valor médio 47,3 mm \pm 0,5; à esquerda, o valor máximo encontrado foi 63,0 mm (obs. 28 BmE), o valor mínimo foi 32,0 mm (obs. 18 BfE) e o valor médio foi 47,4 mm \pm 0,5.

Em 35 mandíbulas a altura mínima do ramo era a mesma nos dois lados.

Separando os sexos, encontramos o valor máximo 63,0 mm (obs. 28 BmD e 28 BmE), o valor mínimo 37,0 mm (obs. 26 MmD, 26 MmE e 86 BmE) e a média 48,9 mm \pm \pm 0,4 para o sexo masculino e o valor máximo 56,0 mm (obs. 10 NfD e 10 NfE), o valor mínimo 32,0 mm (obs. 18 BfD e 18 BfE) e a média 45,1 mm \pm 0,6 para o feminino.

Nos Brancos a altura mínima do ramo da mandíbula foi em média 46,5 mm \pm 0,6, com valores extremos de 63,0 mm (obs. 28 BmD e 28 BmE) e 32,0 mm (obs. 18 BfD e 18 BfE); entre os Negros e Mulatos, a média encontrada para a altura mínima do ramo da mandíbula foi 48,4 mm \pm 0,5, com valores extremos de 59,0 mm (obs. 79 MmE) e 37,0 mm (obs. 26 MmD e 26 MmE).

QUADRO II

RESULTADOS

Obs.	Largura		Espessura		Altura mínima	
	D	E	D	E	D	E
1 Nm	26,0	26,0	10,0	10,6	53,0	50,0
2 Mm	34,0	34,5	10,6	10,4	47,5	49,0
3 Bm	32,0	32,0	12,0	12,0	51,0	51,0

Obs.	Largura		Espessura		Altura mínima	
	D	E	D	E	D	E
4 Mm	33,0	34,0	9,4	9,5	52,0	52,0
5 Nm	32,0	32,0	8,0	8,2	45,0	46,0
6 Nf	26,0	26,0	10,0	10,0	43,0	42,0
7 Bm	28,0	27,0	8,0	8,0	45,0	48,0
8 Mm	35,0	32,0	9,4	9,0	50,0	52,0
9 Bm	29,0	31,0	9,3	8,4	48,0	49,0
10 Nf	35,0	36,0	13,8	12,3	56,0	56,0
11 Bm	30,0	30,0	11,8	11,0	51,0	49,0
12 Mm	34,0	36,0	10,8	10,6	50,0	53,0
13 Bm	24,0	25,0	7,9	7,6	50,0	50,0
14 Bf	29,0	30,0	11,5	9,8	51,0	50,0
15 Mf	30,0	30,0	9,2	9,4	44,0	44,0
16 Bf	26,0	30,0	10,6	10,2	46,0	47,0
17 Nm	31,0	32,0	11,0	11,2	52,0	54,0
18 Bf	22,0	22,0	8,4	7,0	32,0	32,0
19 Nf	26,0	25,0	11,0	11,0	39,0	41,0
20 Nm	26,0	26,0	7,0	8,0	47,0	46,0
21 Bm	24,0	25,0	9,0	8,7	47,0	47,0
22 Bm	26,0	28,0	9,8	8,0	51,0	55,0
23 Mm	32,0	32,0	9,0	9,0	54,0	50,0
24 Bf	34,0	31,0	11,0	11,5	43,0	45,0
25 Bf	24,0	25,0	10,0	11,0	47,0	45,0
26 Mm	28,0	31,0	9,0	8,0	37,0	37,0
27 Nm	31,0	33,0	11,0	10,0	49,0	52,0
28 Bm	36,0	37,0	12,3	13,0	63,0	63,0
29 Bf	28,0	26,0	10,0	9,4	46,0	43,0
30 Mm	29,0	29,0	9,6	9,3	52,0	47,0
31 Mm	36,0	39,0	11,2	11,6	52,0	50,0
32 Mm	30,0	32,0	10,5	8,5	52,0	48,0
33 Mf	25,5	22,7	10,0	9,0	46,5	47,0
34 Nf	31,0	31,0	12,5	12,5	46,0	47,0
35 Mf	32,0	34,0	11,0	9,6	48,0	48,0
36 Bm	26,0	25,0	9,4	9,2	44,0	48,0
37 Mm	30,0	30,0	11,0	11,0	52,0	52,0
38 Nf	35,0	34,0	11,7	11,5	46,0	52,0
39 Bf	24,0	24,0	11,0	11,6	46,0	46,0
40 Bm	28,0	28,0	8,5	7,0	46,0	48,0
41 Bm	32,0	31,0	10,0	9,0	46,0	46,0
42 Nf	31,0	32,0	10,4	11,2	45,0	50,0
43 Mm	32,0	31,4	12,0	11,0	51,0	52,0

Obs.	Largura		Espessura		Altura mínima	
	D	E	D	E	D	E
44 Bm	34,0	35,0	11,0	11,0	49,0	49,6
45 Bm	33,0	33,5	9,0	8,7	52,0	52,0
46 Bm	30,0	31,0	11,0	11,0	46,0	43,0
47 Mf	30,4	31,5	12,0	10,5	46,0	45,5
48 Bm	24,0	26,0	9,0	9,0	41,0	42,0
49 Bf	26,0	27,0	9,0	9,0	50,0	48,0
50 Bf	33,0	33,0	11,0	11,0	44,0	44,0
51 Bm	32,0	33,0	10,0	10,5	42,0	44,0
52 Nm	36,0	40,0	12,0	11,5	50,0	50,0
53 Mm	35,0	36,0	8,0	8,0	48,0	49,0
54 Bm	31,0	29,0	9,4	10,0	47,0	47,0
55 Mm	25,5	25,0	10,0	10,0	56,0	56,0
56 Bf	30,0	31,0	10,6	10,0	45,0	45,0
57 Mm	33,6	36,0	12,0	13,0	48,0	50,0
58	20,4	20,4	10,6	9,0	37,0	39,5
59 Mm	23,0	23,0	7,0	8,0	43,0	44,0
60 Mm	34,5	33,0	10,0	10,0	51,0	49,0
61 Mf	31,0	30,0	12,0	13,6	45,0	44,0
62 Mf	25,0	27,0	9,0	9,2	47,0	47,0
63 Bf	26,5	28,0	9,3	9,6	41,0	41,0
64 Mm	29,0	32,0	10,0	10,5	42,0	42,0
65 Nm	33,5	33,5	12,0	11,0	54,0	50,0
66 Mm	29,0	27,0	8,0	8,0	48,5	47,0
67 Mf	28,0	27,0	13,0	13,0	52,0	52,0
68 Nf	36,0	36,0	11,2	11,1	44,0	45,0
69	32,0	34,0	11,0	10,6	51,0	51,0
70	26,0	26,0	9,0	8,0	41,0	43,0
71 Bm	30,0	29,0	10,0	9,0	50,0	50,0
72	28,4	30,4	10,4	10,8	49,5	46,0
73 Bm	25,6	26,6	11,0	10,2	51,0	51,0
74 Mf	30,0	28,3	9,3	9,3	44,0	43,0
75 Nm	28,0	28,6	9,8	10,0	50,0	50,0
76 Mm	27,0	26,6	10,0	9,4	49,5	49,5
77 Bm	35,0	35,0	10,0	10,0	46,0	46,0
78 Bf	27,0	26,5	9,5	9,5	43,0	43,0
79 Mm	32,0	31,0	9,5	11,0	47,0	59,0
80 Mm	27,0	26,0	8,0	8,0	54,5	53,5
81 Bm	26,0	25,0	10,0	9,0	48,0	48,0
82 Bf	30,5	29,0	11,0	9,0	49,0	39,0
83 Nf	34,5	34,5	11,0	10,0	41,0	39,0

Obs.	Largura		Espessura		Altura mínima	
	D	E	D	E	D	E
84	28,0	27,0	10,6	10,0	42,0	40,0
85	26,0	25,0	9,8	10,0	47,0	46,0
86 Bm	20,0	20,0	7,0	7,0	38,0	37,0
87	31,5	31,5	10,5	10,5	47,0	49,0
88	29,0	27,5	10,0	10,0	54,0	52,0
89	31,0	30,0	10,4	11,0	40,0	37,0
90	32,0	31,0	10,5	10,0	53,0	53,0
91	27,4	28,5	9,4	9,6	39,0	39,0
92	31,0	32,0	9,0	10,3	46,0	47,0
93 Nm	32,5	35,0	9,7	10,0	53,0	51,5
94	40,0	36,0	10,0	9,0	48,0	51,0
95	23,5	33,0	9,0	9,0	48,0	45,0
96	25,0	26,7	13,0	11,4	49,0	47,5
97	34,0	32,4	12,5	11,8	44,0	45,0
98 Nm	33,0	31,0	9,6	9,4	51,0	54,0
99 Mm	31,0	30,3	10,5	10,2	51,0	47,5
100 Mm	33,0	30,0	11,0	11,0	42,0	38,0

COMENTÁRIOS

A discussão dos dados obtidos e dos fornecidos pela literatura será feita em itens, a saber: 1) Largura do ramo da mandíbula; 2) Espessura do ramo da mandíbula; 3) Altura mínima do ramo da mandíbula.

1) *Largura do ramo da mandíbula.*

Esta dimensão foi obtida por nós seguindo critério de SCHULZ como, de resto, fizeram outros AA. Naturalmente a comparação dos nossos dados só poderá ser feita com as obtidas pelos outros AA. com o mesmo processo.

LARGURA DO RAMO

AUTORES CUJAS MEDIDAS SEGUIRAM A MESMA ORIENTAÇÃO

		máxima	mínima	média
ALLEGRA	D	37,7	24,6	30,1
(sem distinção de sexo e raça)	E	36,1	27,0	32,2
FERRAZ DE MACEDO (<i>in</i> LIMA)				31,11
SIMON e KOMIVES:				
global		44,0	20,0	30,0
m. homogéneo		39,0	20,0	30,0
m. heterogéneo		44,0	21,0	30,0
SCHULZ				
Negros		43,0	29,0	34,8
Formosanos		39,0	28,0	33,0
«Baining»		39,0	28,0	32,9
Egípcios		40,0	26,0	32,5
Indianos		40,0	25,0	31,5
JORGENSEN e HUGHES:				
m. homogéneo		40,0	33,0	
m. heterogéneo		42,0	19,0	
col. «Atkinson»		40,0	25,0	31,6 (ocl. normal) 30,9 (classe II) 32,8 (classe III)
MILLER (Hindús)		39,0	22,0	
MENDES				29,23
ARCIERI e BRAGA:				
	D	40,0	20,0	29,8 ± 0,4
	E	40,0	20,0	30,0 ± 0,4
Branços		37,0	20,0	28,6 ± 0,5
Negros e Mulatos		40,0	22,7	30,9 ± 0,4

Vê-se que os dados pouco diferem, na sua grande maioria, em relação ao valor médio.

(1) Média aritmética calculada por nós.

Em relação aos resultados colhidos nos dois sexos, podemos organizar o seguinte quadro:

		máxima	mínima	média
<i>MASCULINOS:</i>				
	D	37,0	26,1	29,7
ALLEGRA				31,15 (1)
	E	36,1	27,0	32,6
	D	37,0	25,5	30,2
LIMA				30,45 (1)
	E	37,0	25,8	30,7
HRDLICKA:				
(dados próprios)		50,0	23,0	31,1 a 42,8
(AA. citados)				30,6 a 42,0
SCHULZ (Wurt.)		40,0	24,0	31,0
MENDES				32,74
ARCIERI e BRAGA:	D	40,0	20,0	30,1
				30,3 ± 0,4
	E	40,0	20,0	30,4
Branços		37,0	20,0	29,0 ± 0,6
Negros e Mulatos		40,0	23,0	31,1 ± 0,4
<i>FEMININOS:</i>				
	D	34,7	24,6	30,8
ALLEGRA				31,25 (1)
	E	36,1	29,0	31,7
	D	34,4	25,0	28,6
LIMA				28,8 (1)
	E	34,0	25,0	29,0
HRDLICKA:				
(dados próprios)		45,0	23,0	28,0 a 38,4
(AA. citados)				28,0 a 38,0
SCHULZ (Wurt.)		34,0	24,0	28,9
MENDES				28,82
ARCIERI e BRAGA:	D	36,0	22,0	29,1
				29,2 ± 0,5
	E	36,0	22,0	29,2
Branços		34,0	22,0	27,8 ± 0,6
Negros e Mulatos		36,0	22,7	30,4 ± 0,7

(1) Média aritmética calculada por nós.

Como se vê, os resultados são praticamente semelhantes, em relação ao valor médio.

Autores que tomaram a medida da largura do ramo seguindo orientação diferente daquela obedecida por nós:

CLEAVER (em qualquer inclinação com a horizontal, mas com a extremidade posterior nunca a menos de 13 mm do *gonion*):

	média		
<i>masculinos:</i>			
Spitalfields	32,2 ± 0.20		
Farringdon Street	30,9 ± 0.28		
Punjabi	30,8 ± 0,25		
Australianos	34,3 ± 0,25		
<i>femininos:</i>			
Spitalfields	28,8 ± 0.24		
Farringdon Street	28,3 ± 0.25		
Australianos	31,6 ± 0.32		
BREMER (10 mm acima do plano oclusal):			
máxima	mínima	média	
43,0	24,0	33,4 ± 0.36	

A medida da largura do ramo determinada por PUCCIONI (1911) não corresponde à largura mínima do mesmo, visto ter sido tomada no plano oclusal.

Nossas observações confirmam as informações de SERGI, SIMON e KOMIVES, SZOKOLÖCZY-SYLLABA, PHILLIPS e MILLER sobre a grande variação da largura do ramo da mandíbula; encontramos uma mandíbula (obs. 86 Bm) cujos ramos têm exactamente a metade da largura do ramo direito da obs. 94 e do ramo esquerdo da obs. 52 Nm, confirmando o que mostram NEVIN e PUTERBAUGH na fotografia apresentada em sua obra.

A variação na largura do ramo foi encontrada com o valor de 23 mm no material heterogéneo e de 7 mm no material homogéneo por JORGENSEN e HUGHES; em nossas observações obtivemos a variação de 20 mm.

Nossos dados confirmam não haver predominância de um dos lados na medida da largura do ramo da mandíbula como afirmam CLEAVER e BREMER.

No material heterogêneo de SIMON e KOMIVES 26,4% dos ramos apresentava a largura do mesmo entre 29 mm e 31 mm e no material homogêneo, 30,4%; em nossas observações encontramos 25% à direita e 24% à esquerda dentro de tais limites.

Nas observações de BREMER, 50% do material apresentava a largura do ramo entre 31 mm e 36 mm; no material por nós examinado, 90 ramos em 200 (45%) estavam enquadrados nos limites acima.

Foi estudada também a simetria, entendida como igualdade de medida nos dois lados, e a comparação dos dados resultou ser a seguinte:

HRDLICKA (dados próprios):	masculinos	20%
	femininos	25%
ARCIERI e BRAGA	masculinos	23,64%
	femininos	27,59%

Julgamos interessante estabelecer, também, a comparação dos dados referentes à maior diferença entre os dois lados e obtivemos o seguinte:

HRDLICKA (dados próprios):	masculinos	3,5
	femininos	3,0
ARCIERI e BRAGA	masculinos	4,0
	femininos	4,0

Como se vê, a maior diferença oscilou entre 3 e 4 mm e nossos dados estiveram colocados no limite máximo.

2) *Espessura do ramo da mandíbula.*

Nenhuma referência é feita à espessura do ramo da mandíbula, na literatura consultada. O quadro dos valores por nós encontrados é o seguinte:

		máxima	mínima	média
	D	13,8	7,0	10,0 ± 0,4
	E	13,6	7,0	10,0 ± 0,4
masculinos		13,0	7,0	9,8
femininos		13,8	7,0	10,5
Branços		13,0	7,0	9,8
Negros e Mulatos		13,8	7,0	10,2

3) *Altura mínima do ramo da mandíbula*

Altura mínima do ramo, sem distinção de sexo ou raça:

		máxima	mínima	média
ALLEGRA	D	57,0	36,0	48,2
	E	60,0	35,3	48,35
ARCIERI	D	63,0	32,0	48,5
e				47,3 ± 0,5
BRAGA	E	63,0	32,0	47,4 ± 0,5
				47,35

Altura mínima do ramo, com relação ao sexo:

masculinos:

ALLEGRA	D	57,0	36,0	49,7
	E	60,0	35,3	49,75
ARCIERI e BRAGA		63,0	37,0	48,9 ± 0,4

femininos:

ALLEGRA	D	51,1	41,1	45,9
	E	51,0	40,0	45,7
ARCIERI e BRAGA		56,0	32,0	45,5
				45,1 ± 0,6

Como se vê, em relação ao valor médio, os resultados são praticamente semelhantes.

CONCLUSÕES

De nossas observações, julgamos poder concluir que, em nosso meio:

- 1) O ramo da mandíbula apresenta grande variabilidade na largura, com um valor médio de 29,8 mm \pm 0,4 à direita e 30,0 mm \pm 0,4 à esquerda.
- 2) A média da largura do ramo da mandíbula é 30,3 mm \pm 0,4 no sexo masculino, e 29,2 mm \pm \pm 0,5 no sexo feminino.
- 3) A variação na largura do ramo da mandíbula é maior no sexo masculino (20 mm) do que no sexo feminino (14 mm).
- 4) O ramo da mandíbula é ligeiramente mais estreito nos Brancos do que nos Negros e Mulatos.
- 5) O ramo da mandíbula apresenta a espessura média de 10,0 mm \pm 0,4, com valores extremos de 13,8 mm e 7,0 mm.
- 6) Não há diferença em relação ao sexo e ao grupo racial, na espessura do ramo da mandíbula.
- 7) A distância do ponto mais baixo da incisura mandibular à margem inferior da mandíbula é muito variável (variação de 31 mm), com um valor médio de 47,3 mm \pm 0,5 à direita e 47,4 mm \pm 0,5 à esquerda.
- 8) Há diferença sexual na distância do ponto mais baixo da incisura mandibular à margem inferior da mandíbula. No sexo masculino a

referida distância apresenta um valor médio de 48,9 mm \pm 0,4 e valores extremos de 63 mm e 37 mm (variação de 26 mm). No sexo feminino, ela é em média 45,1 mm \pm 0,6, com valores extremos de 56 mm e 32 mm (variação de 24 mm).

- 9) Não há diferença estatisticamente significativa entre Brancos e Não Brancos na altura mínima do ramo da mandíbula.
- 10) As médias obtidas para as medidas realizadas se equivalem nos dois lados, conquanto as variações individuais sejam suficientemente evidentes para permitir concluir pela frequente assimetria bilateral do ramo da mandíbula.

RESUMO

Em 100 crânios humanos adultos de brasileiros de ambos os sexos, Brancos, Negros e Mulatos, foram determinadas as seguintes medidas do *ramus mandibulae*:

- a) largura;
- b) espessura;
- c) distância do ponto mais baixo da incisura da mandíbula à margem inferior da mandíbula.

Foi encontrada grande variação na medida da largura do ramo, com a média de 29,8 mm \pm 0,4 à direita e 30,0 mm \pm 0,4 à esquerda. O ramo da mandíbula apresenta maior variação no sexo masculino do que no feminino e é ligeiramente mais largo nos Negros e Mulatos do que nos Brancos.

O ramo da mandíbula apresenta a espessura média de 10,0 mm \pm 0,4.

No sexo masculino a distância média do ponto mais baixo da incisura da mandíbula à borda inferior da mandíbula é $48,9 \text{ mm} \pm 0,4$; no sexo feminino ela é $45,1 \text{ mm} \pm 0,6$. Nos Brancos tal medida é em média $46,5 \text{ mm} \pm 0,6$ e nos Negros e Mulatos é $48,4 \text{ mm} \pm 0,5$. Há grande variação na medida acima referida.

SUMMARY

Interesting measurements on the ramus mandibulae of adult Brazilian Whites, Negroes and Mulattoes.

One hundred specimens were measured in order to take the breadth, the thickness and the distance between the deepest point of the mandibular notch and the lower border (minimal height) of the *ramus mandibulae*.

Great variability in the breadth was found, with the average of $29.8 \text{ mm} \pm 0.4$ at the right and $30.0 \text{ mm} \pm 0.4$ at the left. The average thickness is $10.0 \text{ mm} \pm 0.4$. The average minimal height in the males is $48.9 \text{ mm} \pm 0.4$ and in the females is $45.1 \text{ mm} \pm 0.6$; in Whites it is $46.5 \text{ mm} \pm 0.6$ and in Negroes and Mulattoes is $48.4 \text{ mm} \pm 0.5$.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEGRA, G. Tricomi — 1907. Topografia dell'orifizio superiore del canale dentario e della spina di Spix. Il Policlinico, Roma, anno IX, vol. 14-c (9): 382-386.
- BREMER, G. — 1952. Measurements of special significance in connection with anesthesia of the inferior alveolar nerve. Oral Surg., 5- 966-988, Sept.
- CLEAVER, F. H. — 1937. A contribution to the biometric study of the human mandible. Biometrika, 29 (1/2): 80-112.
- FERRAZ DE MACEDO — in LIMA
- HRDLICKA, A. — 1940. Lower jaw: Further Studies. Am. J. Phys. Anthrop., 27 (3): 383-467.
- JORGENSEN, N. B. and HUGHES, J. E. — 1952. Measurements of the ramus of the mandible in relation to the inferior alveolar block. J. Oral Surg., 10: 318-323, Sept.
- LIMA, A. Pires de — 1915. Subsídios para o estudo comparado da mandíbula do homem e de alguns mamíferos. Arch. de Anat. e Anthrop. do Inst. de Anat. da Fac. de Med. da Univ. de Lisboa, 2 (3): 87-152, 1915/16.
- MENDES, J. Caria — 1956. Contribuição para o estudo do osso mandibular. Arq. de Anat. e Antrop. da Fac. de Med. de Lisboa, 29: 343-365.
- MILLER, J. A. Jr. — 1953. Studies on the location of the lingula, mandibular foramen and mental foramen. Anat. Rec., 115: 349.
- NEVIN, M. e PUTERBAUCH, P. G. — 1945. Anestesia dentária (ed. brasileira traduzida da 4.^a ed. americana por C. NEWLANDS). Rio de Janeiro, Edit. Scient.
- PHILLIPS, W. A. — 1943. Anatomic considerations in local anesthesia in dental surgery. J. Oral Surg., 1: 112-121, April.
- PUCCIONI, N. — 1911. Ricerche sui rapporti di grandezza tra corpo e ramo ascendente nella mandibola. Arch. p. l'Anthrop. e la Etnol., 41: 1.
- 1913. Conclusioni sulla morfologia mandibolare. Arch. p. l'Anthrop. e la Etnol., 43: 4.
- SCHULZ, H. E. — 1933. Ein Beitrag zur Rassenmorphologie des Unterkiefers. Z. Morphol. Anthropol., 32: 275-366.

- SERGI, G. — 1914. La mandibola umana. Riv. di Antropol., 19 (1/2): 119-168.
- SIMON, B. and KOMIVES, O. — 1938. Dimensional and positional variations of the ramus of the mandible. J. of Dent. Research, 17 (2): 125-149.
- SZOKOLÓCZY-SYLLABA, B. — 1939. Measurements of the ascending ramus of the mandible. J. of Dent. Research, 18 (6): 561-564.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXVIII

N.º 5

INVESTIGAÇÕES SOBRE A LINFOGRAFIA DO TERRITÓRIO DA GRANDE VEIA LINFÁTICA

*(Estudo Experimental) **

POR

JOSÉ V. L. DA ROCHA COUTINHO

(Assistente Voluntário da Faculdade de Medicina do Porto.
No Serviço de Medicina Operatória e Cirurgia Experimental)

(Bolsheiro do Instituto de Alta Cultura)

A importância do sistema linfático, evidencia-se na medida em que num grande número de síndromes clínicas, a sua interpretação fisiopatológica associa elementos deste departamento, como o provam a metastização de carcinomas, linfoedemas, elefantíases, derrames serosos, edemas pós-operatórios, etc., em que o sistema linfático desempenha um papel nem sempre ainda esclarecido devido às lacunas existentes no conhecimento fisiológico e fisiopatológico deste sistema.

A ideia básica que presidiu à orientação deste nosso trabalho foi o estudo das alterações fisiopatológicas da

(*) Trabalho do Serviço de Medicina Operatória e Cirurgia Experimental da Faculdade de Medicina do Porto. Centro de Estudos de Medicina Experimental do Instituto de Alta Cultura.

interrupção dos colectores linfáticos terminais, na base do pescoço, em especial no território da grande veia linfática.

A bibliografia existente sobre este assunto, especialmente da própria anatomia do sistema linfático em que devíamos realizar as nossas experiências, é bastante limitada. Tal facto, obrigou-nos a efectuar um estudo de anatomia normal e radiológica no cão normal, que servisse posteriormente para base de interpretação das linfograftias realizadas segundo o plano adiante exposto.

ESTUDO DA ANATOMIA NORMAL POR DISSECAÇÃO

Para o estudo da anatomia normal efectuamos em 9 cães a dissecação dos colectores linfáticos terminais na base do pescoço de que reunimos 17 observações cujo resumo vamos apresentar.

GRANDE VEA LINFÁTICA

Descrita por vários autores (Ellenberger e Baum) como um pequeno canal de dois a cinco milímetros de comprimento situado na parte antero-lateral da base do pescoço, entre a veia jugular interna e a subclávia. Reune a circulação linfática na parte direita da cabeça e pescoço pelo — tronco jugular direito —; do membro torácico — pelos eferentes dos gânglios cervicais inferiores e gânglio axilar direito —; e da parte direita do tórax — pelas vias eferentes dos gânglios mamários internos. Este canal termina geralmente no conflúente venoso jugulo-subclávio direito.

OBSERVAÇÕES À DIREITA

(Fig. 1)

Nas 9 observações efectuadas encontramos sempre a grande veia linfática formada pela reunião do tronco jugular com os troncos eferentes dos gânglios cervicais inferiores direitos.

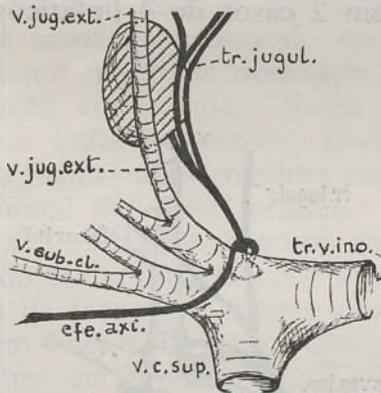


FIG. 1 — Esquema representativo dos coletores linfáticos terminais na base do pescoço — à direita.

Em 5 observações, este colector linfático recebia: ou os troncos eferentes axilares, ou alguns ramos terminais destes. Nos outros casos os linfáticos eferentes axilares terminavam independentemente da grande veia linfática.

Numa observação terminavam por um único tronco, na grande veia linfática, além do tronco jugular e troncos eferentes cervicais inferiores, dois linfáticos mediastínicos.

O tronco jugular era formado por um único colector em 5 casos; por 2 colectores em 3 casos; por mais de 2 colectores num caso.

A terminação dos troncos eferentes axilares fazia-se por um único tronco em 6 casos; por 2 troncos em 2 casos e por mais de 2 troncos num caso.

A presença de anastomoses com o lado oposto foi encontrada em 4 casos.

Em 2 casos o grupo ganglionar cervical inferior era constituído por 3 gânglios; nas outras observações este grupo ganglionar era constituído por 2 gânglios.

O número de linfáticos eferentes ganglionares encontrado foi em 2 casos de dois linfáticos; em 4 casos de três linfáticos; em 2 casos de 4 linfáticos; em um caso de 5 linfáticos.

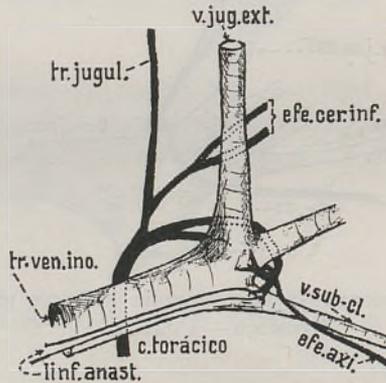


FIG. 2 — Esquema representativo dos colectores linfáticos terminais na base do pescoço — à esquerda.

OBSERVAÇÕES À ESQUERDA (Fig. 2)

Em 5 casos a drenagem linfática da região cervical, nas veias da base do pescoço, era feita pela porção terminal do canal torácico. Em 2 casos a drenagem linfática efectuava-se pelo canal torácico e pelo tronco linfático comum esquerdo.

O número de colectores linfáticos terminais que drenavam nas veias da base do pescoço foi de um em 3 casos; de 2 em 2 casos; de 3 em 2 casos; de 4 num caso.

Os troncos eferentes axilares terminavam isoladamente nas veias do confluyente jugulo-subclávio esquerdo em 5 casos; em 2 casos confluíam no canal torácico; num caso terminavam no tronco linfático comum esquerdo.

O tronco jugular esquerdo era formado por um único colector em 6 casos; por 2 colectores em 2 casos.

O tronco linfático comum existia em 7 casos; terminando em 4 casos na crossa do canal torácico; em 2 casos no mesmo ponto de drenagem venosa; em um caso a terminação era isolada. Numa observação, não existia o tronco linfático comum, terminando isoladamente o tronco jugular e os eferentes cervicais inferiores, na porção terminal do canal torácico.

Em todas as observações o grupo ganglionar cervical inferior esquerdo era constituído por 2 gânglios.

O número de troncos eferentes ganglionares encontrado foi de 2 em 4 casos; de 3 em 1 caso; de 5 em 2 casos; e de 7 colectores em um caso.

RESULTADOS EXPERIMENTAIS OBTIDOS PELA LINFOGRAFIA DOS LINFÁTICOS SUPERFICIAIS E PROFUNDOS DOS MEMBROS TORÁDICOS E DA GRANDE VEIA LINFÁTICA DO CÃO (Fig. 3, 4, 5, 6)

Estes resultados são baseados em 62 observações feitas em 31 animais, após linfografia bilateral praticada por injeção dos linfáticos ao nível do metacarpo.

Das observações efectuadas verifica-se que ao nível da pata anterior, no segmento correspondente ao braço, o número de troncos linfáticos normalmente encontrado

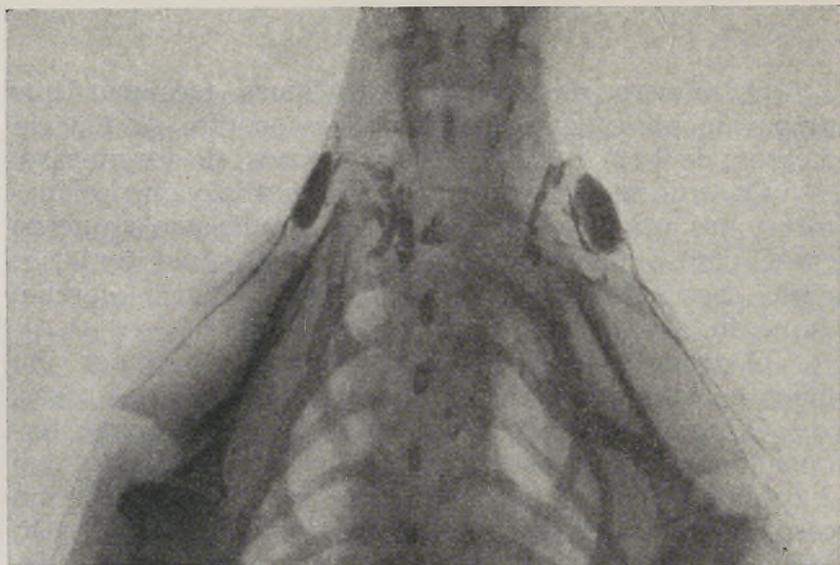


FIG. 3 — Linfografia dos linfáticos aferentes superficiais, grupos gânglionares cervicais inferiores e seus aferentes, após a injeção bilateral de 2,5 c.c. de Lipiodol ultra-fluído no metacarpo dos membros torácicos.

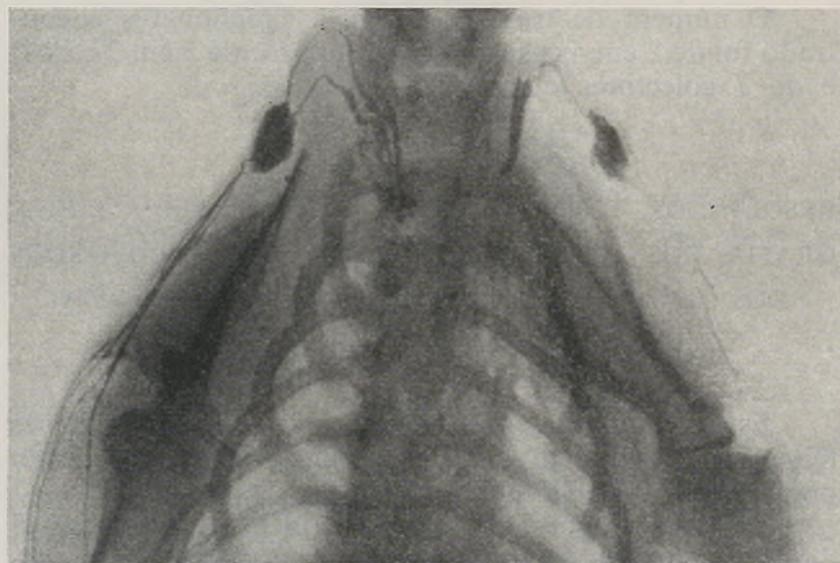


FIG. 4 — Linfografia dos linfáticos aferentes superficiais, eferentes e dos grupos ganglionares cervicais inferiores após a injeção de 2,5 c.c. de Lipiodol ultra-fluído no metacarpo.

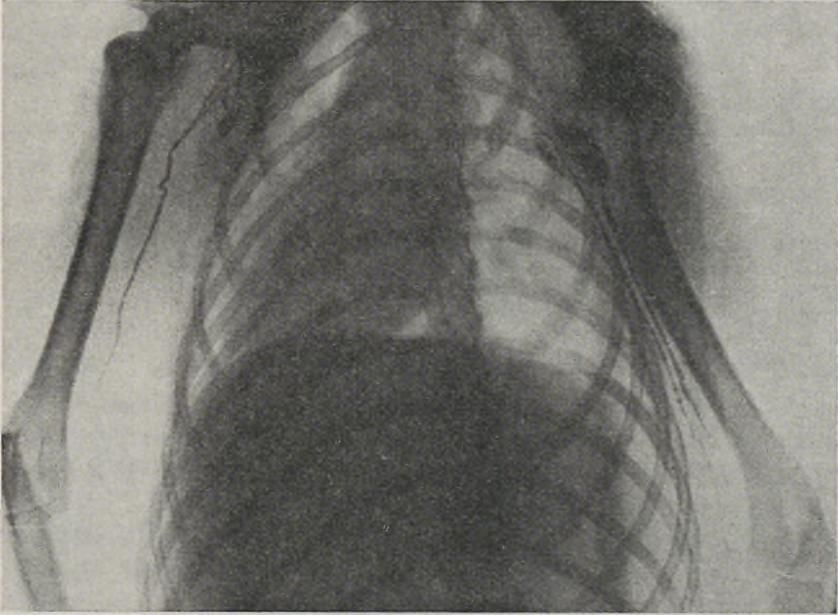


FIG. 5 — Linfografia bilateral dos linfáticos profundos dos membros torácicos após a injeção de 2+2 c.c.) de Lipiodol ultra-fluido.

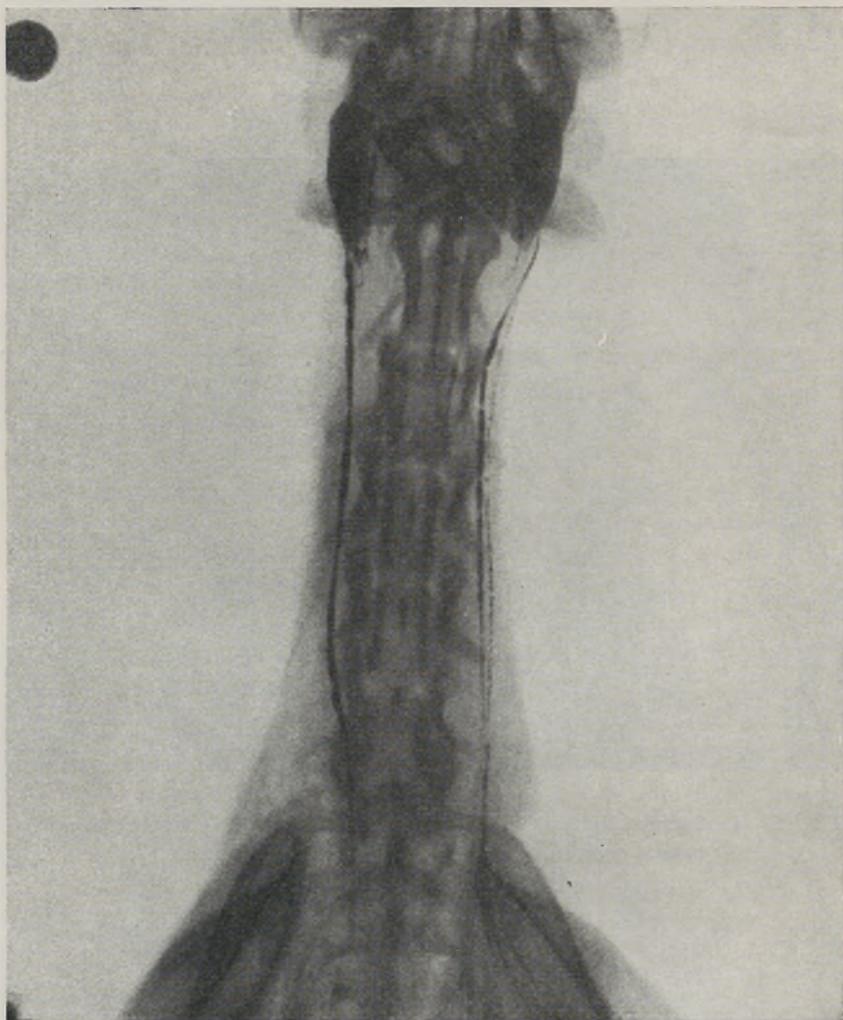


FIG. 6 — Linfografia dos gânglios jugulares profundos e troncos jugulares após a injeção de (2,5+2,5 c.c.) de Lipiodol ultra-fluído.

é de 2 a 3, sendo raro encontrar mais de 4 colectores (só num caso o número de colectores variou de 5 a 6).

Ao nível da espádua o número de colectores variou de 1 a 7, sendo as observações com 2 e 3 colectores as mais frequentes. Geralmente encontramos 2 gânglios cervicais inferiores — um direito e outro esquerdo — com a excepção verificada no cão 753, que apresentava 2 gânglios cervicais inferiores direitos.

Em mais de 50% dos casos encontramos 2 troncos eferentes cervicais inferiores embora o seu número possa variar de 1 a 3 colectores.

Na observação do sistema profundo o número de colectores aferentes variou de 1 a 4 embora na maior das observações existisse um colector único. Só num caso a linfografia revelou 4 colectores linfáticos profundos no 1/3 superior do húmero. A drenagem do sistema linfático profundo efectuava-se normalmente para um gânglio axilar, com a excepção de um caso em que encontramos o adenograma de 2 gânglios axilares direitos.

Os troncos eferentes axilares, quando contrastados, apareciam sempre sob a forma dum colector único e volumoso.

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA DISSECÇÃO ANATÓMICA E DA LINFOGRAFIA

Comparando os resultados obtidos por dissecção e por linfografia verifica-se que o número de colectores linfáticos encontrados na dissecção é igual ou maior do que a linfografia mostra.

Na linfografia normalmente só se consegue contrastar um gânglio do grupo cervical inferior. Nas dissecções efectuadas o tronco jugular era formado por mais de um colector em 6 casos, enquanto a linfografia efec-

tuada num maior número de animais só em dois casos revelou a existência de um colector duplo.

Baseados neste estudo de anatomia normal e radiológica do sistema linfático apresentamos os dados linfográficos obtidos nos estudos efectuados.

INVESTIGAÇÕES EXPERIMENTAIS SOBRE A INTERRUPÇÃO DOS COLECTORES LINFÁTICOS DA BASE DO PESCOÇO

(Figs. 7, 8, 9, 10)

A — A interrupção da circulação linfática por linfadenectomia cervical inferior direita com laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes do grupo ganglionar cervical inferior direito e esquerdo, efectuada em 10 animais, observados 47 a 260 dias após a operação, revelou: à direita — lado no qual praticamos ablação ganglionar — verificamos não só o aparecimento quase constante da circulação profunda, como ao nível do gânglio ressecado começa a desenhar-se uma área de opacidade irregular que o tempo levou a concluir corresponder a uma estrutura ganglionar visualizada por circulação linfática anatómica pré-existente ou de neo-formação e actualmente funcionante. Nos linfáticos aferentes destes gânglios nota-se por vezes tendência à linfangiectasia, enquanto que nos linfáticos eferentes não se apercebem alterações de calibre quando a experiência consistiu em ablação ganglionar com laqueação do pedículo vascular. Quando não laqueavamos o pedículo — operação efectuada em 5 animais — podíamos então verificar de um modo geral dilatação dos linfáticos eferentes, a não existência de derivação para a circulação profunda, e o aparecimento mais tardio na área do gânglio ressecado de uma opacidade bastante ténue e irregular, que a evolução ou o

exame anatomo-patológico mostrou corresponder a uma estrutura ganglionar.

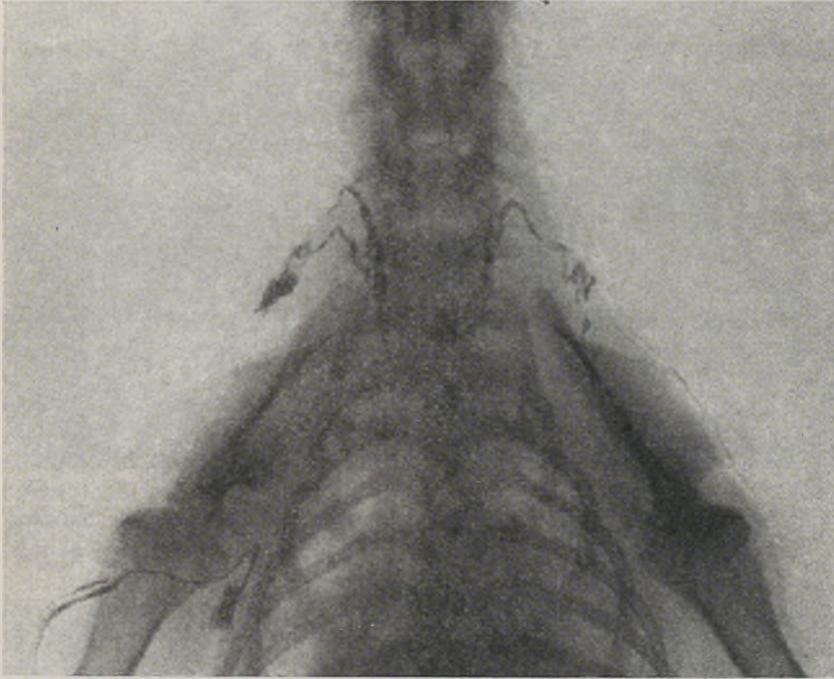


FIG. 7 —Linfografia pré-operatória dos linfáticos superficiais dos membros torácicos e gânglios tributários após a injeção de Lipiodol ultra-fluído (2,5+2,5 c.c.).

FIG. 8 —Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 177 dias após a primeira intervenção.

Num e noutro caso vimos normalmente sinais de embolia pulmonar de contraste que em condições normais não era aparente.

À esquerda — onde praticamos a laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes do grupo ganglionar cervical inferior —, com mais frequência verificamos para iguais

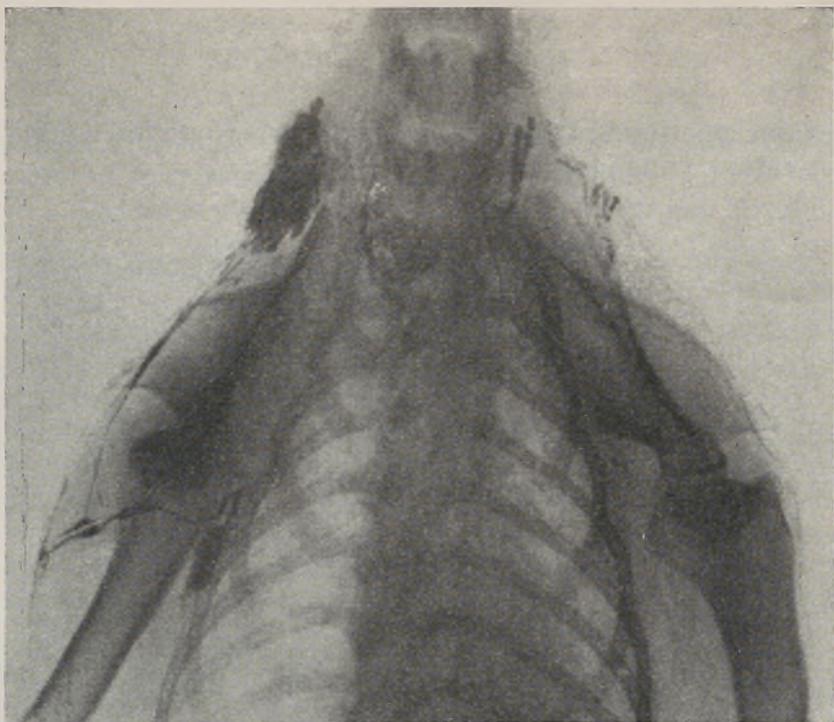


FIG. 9—Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 230 dias após a primeira intervenção



FIG. 10—Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 59 dias após a segunda intervenção.

períodos de tempo, o aparecimento do adenograma, enquanto que menos vezes pudemos ver ausência de impregnação ganglionar com a continuidade para o sistema linfático eferente, restabelecida exclusivamente à custa dos vasos linfáticos. Deste lado, de igual modo, verificamos fácil derivação para a circulação profunda. Quando não laqueamos o pedículo linfático — operação efectuada em 5 animais — pudemos verificar que quando os linfáticos eferentes estavam dilatados a derivação para a circulação profunda era ausente (2 casos).

Nos casos em que a linfografia não mostrava comunicação franca entre os linfáticos aferentes e eferentes dos gânglios cervicais inferiores — interrupção efectuada com laqueação ou sem laqueação destes — observamos geralmente derivação para a circulação profunda, facto este também observado à direita.

B — Todos os animais da série A foram submetidos a nova operação, praticando-se então, exérese total dos gânglios cervicais inferiores tornados visíveis após a primeira linfadenectomia e observados após um período oscilando entre 10 a 108 dias.

Os resultados linfográficos obtidos foram os seguintes: ao nível dos gânglios ressecados encontramos de um modo geral uma rede colateral abundante. Nos linfáticos aferentes, nota-se por vezes tendência à linfangiectasia e a rede linfática profunda é mais desenvolvida e de maior calibre. A derivação bilateral para a circulação profunda foi sempre encontrada mesmo nos casos em que previamente se praticou a exérese do grupo ganglionar da axila. Normalmente aparecem sinais de embolia pulmonar de contraste que em condições normais não era aparente.

C — Noutra série de experiências efectuamos a ablação ganglionar do grupo axilar, quer à direita quer à esquerda, em 6 animais, com laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes. Decorridos períodos oscilando entre 10 e 108 dias procedemos a novo exame linfográfico que

mostrou a circulação linfática profunda restabelecida por vasos linfáticos pré ou neo-formados que drenavam nos territórios superficial e profundo estando ausente qualquer adenograma.

D — Noutra série de experiências interrompemos apenas os linfáticos eferentes: grande veia linfática e troncos eferentes do grupo ganglionar cervical inferior direito e esquerdo.

Os resultados destas experiências mostraram um aumento de volume dos gânglios sendo em algumas das observações muito acentuado esse aumento.

Nos linfáticos eferentes nota-se na maior parte dos casos aumento do seu calibre, mas também se observa em algumas circunstâncias dimensões praticamente normais.

Os linfáticos profundos visualizados por uma rede colateral de derivação apresentam a mesma variação no sentido do calibre aumentado e até os próprios gânglios axilares podem oferecer volumetria superior ao normal. O restabelecimento da circulação pode inferir-se através das embolias pulmonares que num ou noutro caso se reconhecem embora com muito menor frequência que nas experiências anteriores (figs. 11, 12).

E — Com o intuito de conhecer a importância do sistema venoso na drenagem linfática laqueamos na base do pescoço as veias jugulares internas e externas e os colectores linfáticos terminais — grande veia linfática e canal torácico.

Os resultados das observações efectuadas mostram que a associação do obstáculo venoso não alterou de forma significativa o quadro clínico da obstrução linfática. As observações efectuadas 160 a 186 dias após a intervenção mostraram que além da não existência de qualquer tipo de edema, o restabelecimento da circulação linfática não se modificou pela associação do obstáculo venoso (fig. 13).

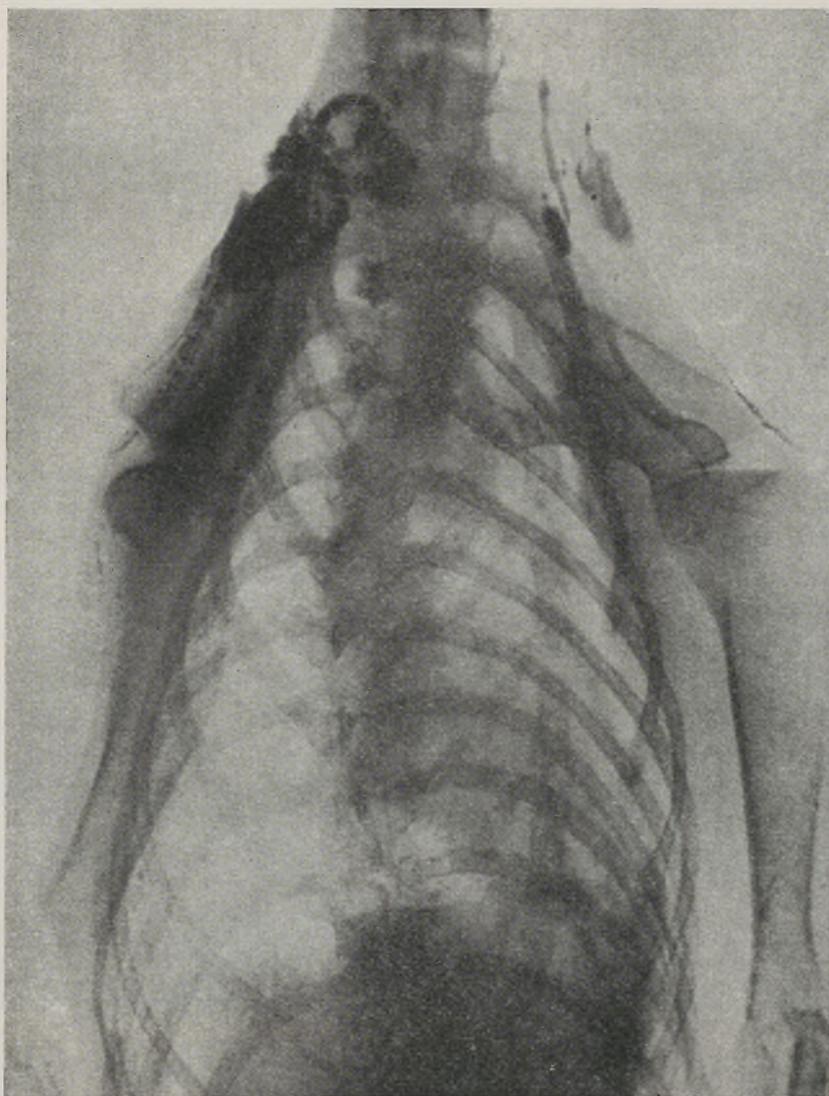


FIG. 11 — Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 132 dias após a intervenção.

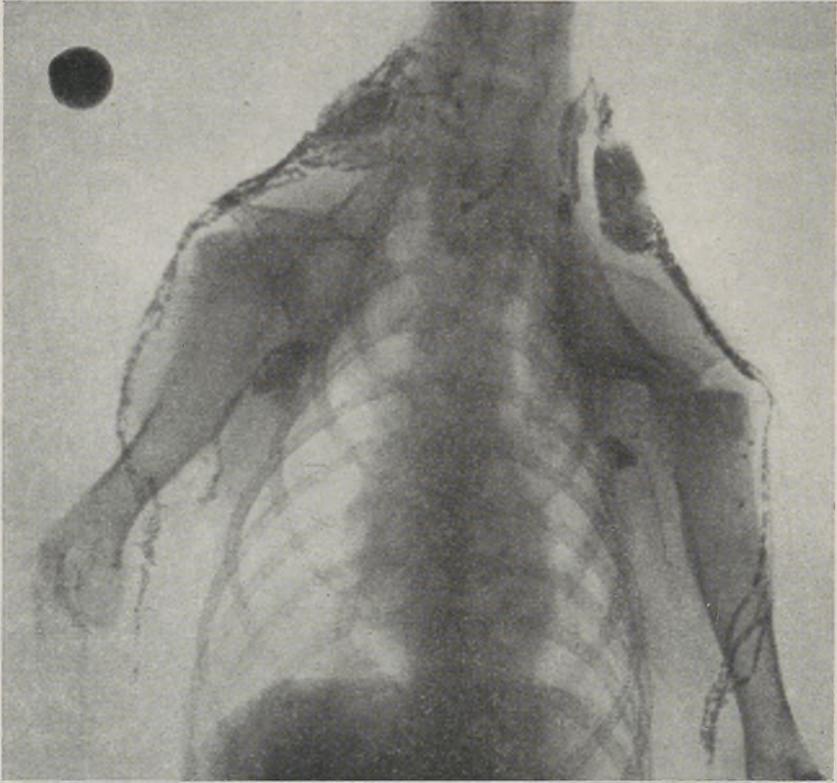


FIG. 12 — Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 280 dias após a segunda intervenção.

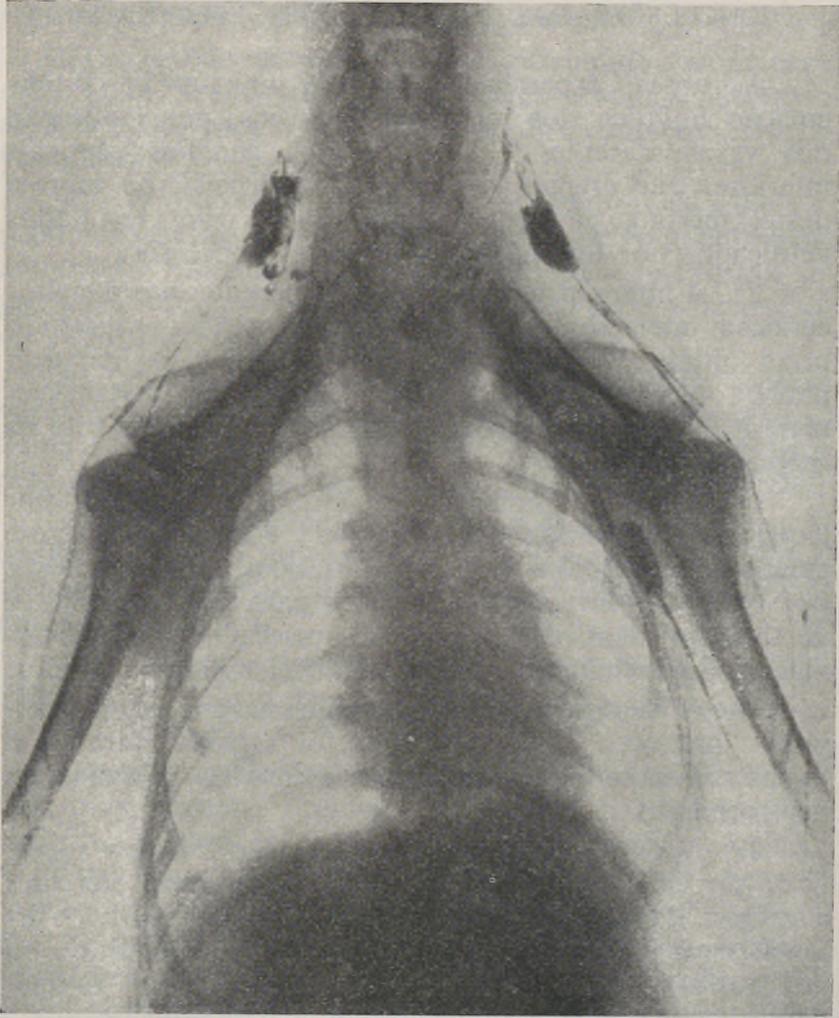


FIG. 13 — Linfografia bilateral dos linfáticos superficiais dos membros torácicos praticada 160 dias após a intervenção.

CONCLUSÕES DAS INVESTIGAÇÕES EFECTUADAS

As nossas experiências sobre a interrupção da circulação linfática dos membros torácicos, por laqueação dos vasos aferentes e eferentes dos gânglios cervicais inferiores que drenam o território superficial, ou exérese destes mesmos gânglios, conduzem-nos pelos resultados verificados por linfografia às seguintes conclusões:

1) A interrupção dos linfáticos aferentes dos gânglios cervicais inferiores, por laqueação ou secção — sobretudo nesta última eventualidade — foi seguida por drenagem para o mesmo gânglio, aparentemente por restabelecimento de anastomoses que substituem funcionalmente os segmentos laqueados.

2) Após a interrupção da circulação linfática por laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes e exérese ganglionar, estabelecem-se por linfáticos pré-existentes e por vasos neo-formados derivações para outros gânglios, de situação idêntica à do gânglio ressecado, que normalmente não drenam os territórios linfáticos interrompidos.

3) A exérese ganglionar simultânea dos grupos cervicais inferiores e axilares, não foi seguida durante o tempo de observação do aparecimento de gânglios de neo-formação.

4) Após a interrupção da circulação linfática superficial por laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes e exérese ganglionar, estabelece-se derivação para o sistema profundo por uma rede linfática anastomótica ou de neo-formação ou pré-existente que se torna funcional.

5) A derivação para o sistema linfático profundo estabelece-se geralmente ao nível da prega do cotovelo, do terço superior do húmero e da base do pescoço.

6) A exérese ganglionar associada à secção dos troncos linfáticos sem laqueação, permite na maior parte

dos casos a regeneração linfática, com continuidade aparente do sistema aferente com o eferente.

7) Quando se dá a regeneração linfática com permeabilidade franca do sistema aferente com o eferente, as derivações para o sistema profundo geralmente não se visualizam.

8) Após exérese adicional ou simultânea dos gânglios profundos da axila, com laqueação dos gânglios linfáticos aferentes e eferentes, a circulação linfática restabelece-se por uma rede anastomótica profunda ou de neo-formação ou pré-existente, que se torna funcionante.

9) Após interrupção da circulação linfática, a derivação por redes anastomóticas sem gânglios intercalares, aumenta a permeabilidade da rede linfática que se traduz pelo aparecimento de embolias pulmonares na linfografia.

10) O aparecimento de embolias pulmonares é facilitado quando há comunicação franca entre o sistema aferente e eferente por regeneração linfática sem barreiras ganglionares.

11) A ectasia linfática por laqueação é temporária, e desaparece com o desenvolvimento das redes anastomóticas de derivação.

12) Os obstáculos à circulação linfática que criamos experimentalmente, originam um edema transitório (das patas anteriores) de duração variável, entre 8 a 15 dias.

Das experiências sobre a interrupção dos grandes colectores linfáticos terminais da base do pescoço (laqueação da grande veia linfática e tronco linfático comum esquerdo e dos eferentes dos gânglios cervicais inferiores, direitos e esquerdos) podemos tirar as seguintes conclusões:

13) Após este bloqueio, verifica-se de um modo geral, aumento do calibre dos linfáticos a montante da laqueação sem que com grande frequência se observe refluxo e derivação para a circulação profunda.

14) O mesmo bloqueio dá origem a um aumento

de volume dos gânglios cervicais inferiores, por vezes acentuado.

15) Este bloqueio vem a ser vencido pelo estabelecimento de uma rede anastomótica que substitui as secções laqueadas.

16) A associação de um obstáculo venoso, (laqueação das veias jugulares internas e externas na base do pescoço) não alterou de forma significativa o quadro produzido e o restabelecimento a longo prazo da drenagem linfática.

BIBLIOGRAFIA

- ABBES, M. — Technique lymphografique — La presse Médicale, 71, 16, 819, 1963.
- ARNULF, G., BENICHOUX, R., LOSSON et MORIN, G. — Documents expérimentaux et cliniques sur la lymphographie — La Presse Médicale, 62, 78, 1931-1633, 1954.
- BELLMAN, SVEN and BOODÉR — Regeneration of surgically divided lymph vessel. An experimental study on the rabbits ear — Acta cir. Scandinávios, 116, 99-117, 1959.
- BRON, M., BAUM and ABRANS, H. L. — Oil embolism in lymphangiography — Radiology, 80, (2): 194-201, 1953.
- CARVALHO, R., RODRIGUES, A. et SOUSA PEREIRA — La mise en évidence par la radiographie du système lymphatique chez le vivant — Annales d'Anatomie Pathologique et d'Anatomie Normal Médico-Chirurgicale, 8.º ano, 2, 193-197, 1931.
- DAURESE, C., HOWARD, J. M. BOWER, R. — Regeneration of lymphatic vessels: a radiographic study — Annals of Sugery, 261-267, 1962.
- HERNANI MONTEIRO — A regulação nervosa dos vasos. Subsídios para o estudo da intervenção do sistema linfático — Sep. A Medicina Contemporânea, n.º 24, ano LX, 1942.
- , ÁLVARO RODRIGUES e SOUSA PEREIRA — L'état actuel de la lymphangiographie chez le vivant — Trabalhos de Anatomia, 1934.
- et SILVA PINTO — Études sur l'Anatomo — Physiologie du système lymphatique.
- HUDACK and MAC MASTER — A study of the minute lymphatics of the living sk — J. Exp. Med., 57, 1933, 751. Citado por Martins da Rocha.
- KINMONTH, J. B., TAILLOR, G. W. and KEMP HARBER, R. — Lymphangiography by radiological methods — Journal of the Faculty of Radiologists, 6, 4, 1-8, 1955. Citado por Martins da Rocha.
- KJELLMAN, Thord — A microlymphangiographic study of the regereration of the lymph vessels in rabbits ear after preoperative roentgen irradiation — A preliminary report. Acta Chir. Scand., 124, 87-88, 1962.
- LEENHARDT, P. et COLIN, R. — L'exploration lymphatique in vivo — La Presse Médicale, 65, 68, 1534-1537, 1957.
- MARQUES, R. e FERREIRA, L. — Linfografia de los linfáticos profundos de pierna y del muscle — Angiologia, XIII, 2, 51-55, 1961.
- e — — Aspectos linfográfico en la linfangiectasia — Angiologia, XIII, 6, 347-350, 1961.
- e — — Linfografia superficial del miembro superior — Angiologia, XIV, 2, 1-108, 1962.

- MENVILLE, L. J. and ANÉ, J. N. — Roentgen visualization of lymph nodes in animal — The Journal of the American Medical Association, 98, 21, 1796-1798, 21-5-1932.
- MONTEIRO, H. — Visibilidade do sistema linfático no vivo — Portugal Médico, XXIII, 5, 195-208, 1934.
- , ÁLVARO RODRIGUES, ROBERTO CARVALHO e SOUSA PEREIRA — Acção das simpaticectomias e das infiltrações novocaínicas do simpático e sistema linfático — Sep. da Imprensa Médica, ano VII, n.º 11, 1941.
- , CARVALHO, R., RODRIGUES, A. e SOUSA PEREIRA — La méthode radiographique de mise en évidence des lymphatiques chez levivant et ses applications — Journal International de Chirurgie, Bruxelles, 6, 655-670, 1937.
- , M. RODRIGUES, A., SOUSA PEREIRA e SILVA PINTO — Investigações sobre a fisiopatologia neurolinfática — Portugal Médico, XLIII, 445-468, 1958.
- , SILVA PINTO, M. e SAMPAIO TAVARES, A. — Sistema linfático. Contribuição do centro de estudo de medicina experimental para o conhecimento da sua anatomo-fisiologia — Gazeta Médica Portuguesa, VII, 741-748, 1954.
- e TAVARES, A. S. — Circulação linfática e estase venosa.
- PICARD, J. D. et ARVAY, N. — Lymphographie par produit de contraste liposoluble — La Presse Medicale, 69, 24, 144, sep. Mai, 1961.
- ROCHA, R. M., GIL, F. B., GOMES, F. C., RAMALHO, A. C., LEITÃO, M. S. T. e MAGALHÃES, A. R. — Estudio de la circulación linfática mediante Sero-Albumina Humana marcada com ^{222}I por via intralinfática — Sangre, VII, 139, 147, 1962 (Nota Prévia).
- RODRIGUES, A., CARVALHO, R. e SOUSA PEREIRA — Le torotrast dans la mise en évidence radiographique des lymphatiques chez le vivant — C. R. de l'Association des Anatomistes, 539^e, Réunion, Lisbonne, 10-12, Abril, 1950.
- ROUVIERE, H. et VALETTE — Physiologie du système lymphatique — Masson e Cie, Paris, 1937.
- SERVELLE, M. — La stase lymphatique — Le Progres Medical, 12, 447-453, 24, Juin, 1955.
- SILVA PINTO, CORREIA, J., CASTRO e COIMBRA, A. — Études sur l'Anatomo-Physiologie du Système Lymphatique. La struture du canal chez de chien — Extrait des C. R. de l'Association des Anatomistes, XLII^e, Réunion, Lisbonne, 26-29, Mars, 1956.
- SOUSA PEREIRA, A. — Investigações sobre a linfangiografia do canal torácico — Portugal Médico, XLV, II, 585-592, Nov. 1961.
- TENEFF, S. et STEPPANI, F. — Étude radiographique sur la circulation lymphatique et sur les ganglions lymphatiques — Journal de Radiol. et Elect., XVI, 11, 533-537, 1932. Citado por Martins da Rocha.
- ROCHA COUTINHO, J. V. L. — Linfografia. Anatomia Radiológica e Fisiopatologia. (Estudo Experimental), Porto, 1964.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXVIII

N.º 6

A INSERÇÃO CALCANEANA DO TENDÃO DE AQUILES

POR

A. SOUSA PINTO

(2.º Assistente de Anatomia Descritiva da Faculdade de Medicina do Porto)

A descrição corrente da inserção inferior do tricípete sural não permite, com facilidade, compreender a razão da concavidade posterior do tendão de Aquiles; a aponevrose de invólucro do membro não parece ter a resistência necessária para ser a causa de que essa curvatura exista, se mantenha e até se accentue durante a extensão máxima do pé, particularmente em indivíduos como, por exemplo, os bailarinos, que utilizam essa posição com grande frequência.

Com a intenção de esclarecer essa dúvida dissequei o tendão de Aquiles em 10 cadáveres, sendo dois de crianças com cerca de 10 anos de idade e 8 de adultos de ambos os sexos; alguns dos pés foram cortados segundo planos parasagitais e horizontais, prosseguindo-se a dissecação nas peças de corte.

Em todas as disseções foi encontrada a mesma disposição anatómica: o tendão de Aquiles insere-se, como é sabido, na porção inferior da face posterior do calcâneo,

estando o tendão separado daquela face do osso por uma bolsa serosa. Acima dessa bolsa e até cerca de 5 cm. acima do calcâneo, a face anterior do tendão está ligada à face superior do osso e à aponevrose tibial profunda, por um tecido fibroso, cujas fibras orientadas de cima para baixo e de trás para diante (Fig. 1 e 2) formam locais que contêm tecido adiposo. A resistência dessas fibras aumenta progressivamente de cima para baixo, de tal modo que a parte que liga a porção inferior do tendão à face superior do osso tem já uma resistência que, do ponto de vista funcional, não deverá ser desprezada. Na peça representada na fig. 3, proveniente do cadáver de uma criança fixado com formol a 10%, há mais de três anos, cortei o tendão de Aquiles atrás da face posterior do calcâneo (fig. 3, A) e suspendi pesos sucessivamente crescentes no gêmeos; a formação fibrosa, que constituía, agora, a única ligação do tendão ao osso, resistiu até que a força de tracção ultrapassou os 10 kg..

Nesta parte inferior do referido tecido, a disseção — que se limitou a retirar o tecido adiposo visível — individualiza facilmente dois folhetos fibrosos, colocados em planos grosseiramente parasagitais, que ligam os bordos interno e externo do tendão aos bordos respectivos da face superior do osso, por um lado e por outro da bolsa serosa (fig. 4).

Não é fácil encontrar na literatura referências a esta estrutura. Apenas STRUPPLER (1937) se refere à existência constante de «uma forte cinta que liga o tendão à face superior do calcâneo», não se alongando mais na descrição dessa formação anatómica.

Parece evidente que este ligamento calcâneo-aquiliano será o principal responsável pela manutenção da concavidade posterior do tendão e, até, que é através dele que é transmitida ao calcâneo a maior parte da força do tricípete sural necessária à realização e manutenção da extensão plantar, como se representa no Esquema I.

A existência deste ligamento será certamente de considerar para a compreensão do mecanismo de produção das fracturas do calcâneo ditas «em bico de pato» ou, pelo menos, para a explicação do afastamento dos fragmentos nessas fracturas.

Trabalho realizado no Instituto de Anatomia do Prof. J. A. Pires de Lima. Facul. Med. do Porto.

Director: Prof. A. TAVARES.

BIBLIOGRAFIA

1. STRUPPLER, V. — Abrissbruch am Fersenbein — Brun's Beit. Z. Klin. Chir., 166: 402 (1937).

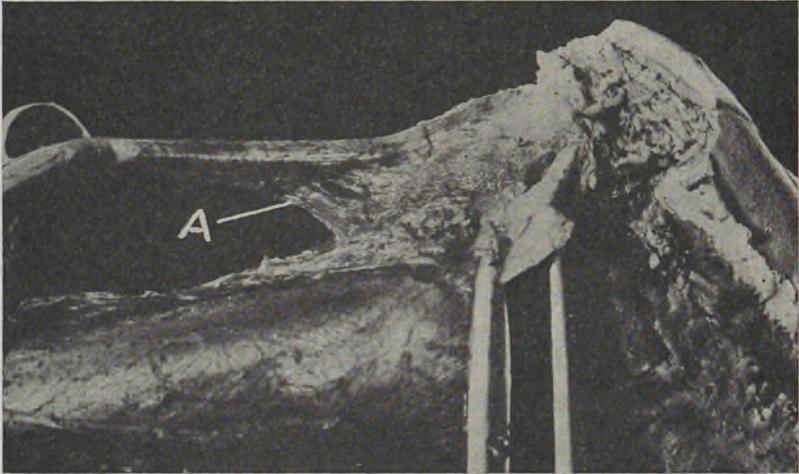


FIG. 1 — Dissecção da região posterior do tornozelo. Vê-se em A o tecido fibroso que liga a face anterior do tendão de Aquiles à aponevrose tibial profunda e ao calcâneo.

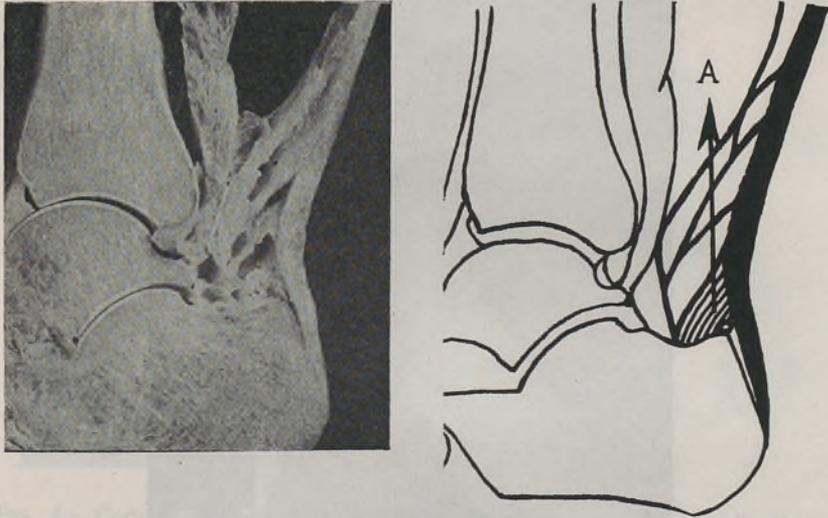


FIG. 2 — Corte parasagital do pé. Vê-se em A o tecido fibroso que liga o tendão à aponevrose e ao osso.

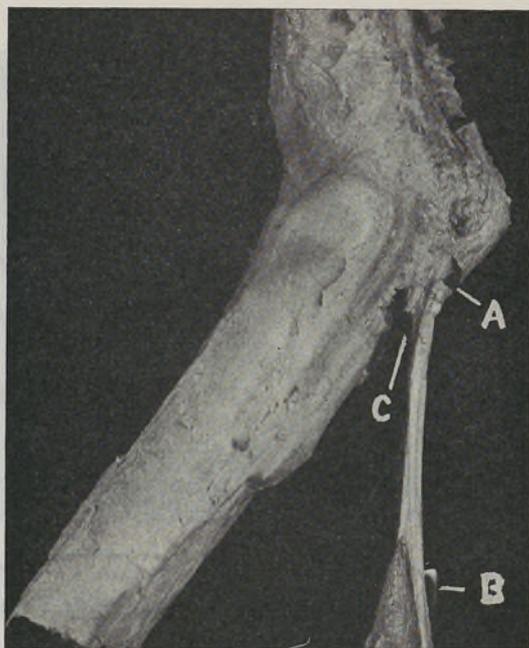


FIG. 3 — O pé dissecado está suspenso pelos dedos (fora da fig.). O tendão foi cortado em *A* e suspenderam-se na pinça *B* fixa nos gêmeos, pesos até 10 kg. sem sem que o ligamento Calcaneo-aquiliano *C* rompesse.

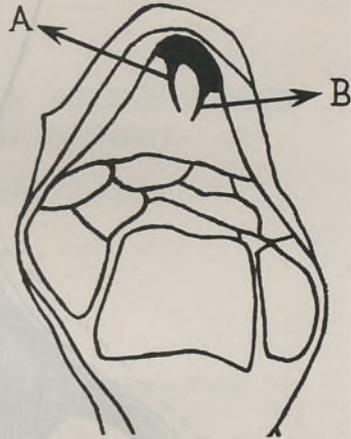
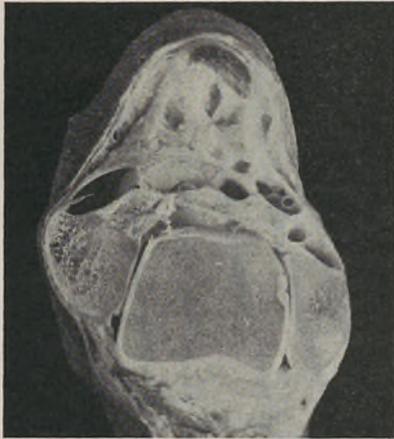
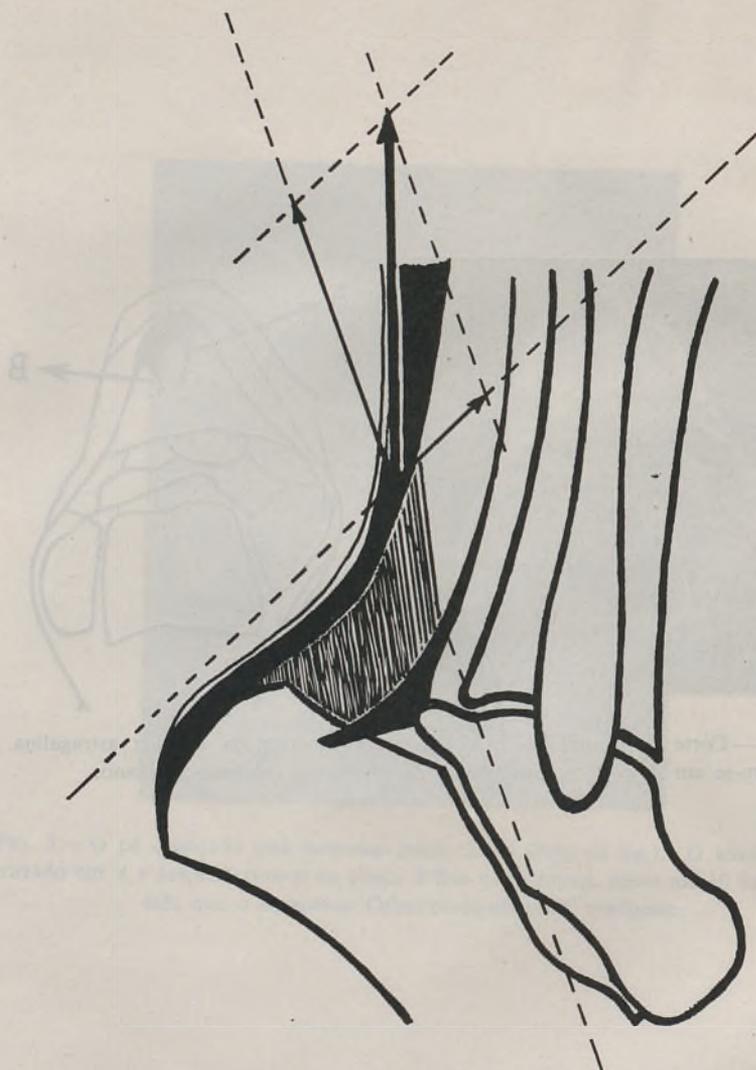


FIG. 4—Corte horizontal ao nível da parte superior da roldana astragalina.
Vêm-se em *A* e *B* os dois planos do ligamento calcâneo-aquiliano.



ESQUEMA I—Decomposição do vector que representa a força do tricipete sural durante a extensão do pé, segundo as direcções da parte terminal do tendão e do ligamento calcâneo-aquiliano. Vê-se que a parte correspondente ao ligamento é superior à do tendão.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXVIII

N.º 7

ALGUNS ASPECTOS DAS APONEVROSES DA AXILA E DO PUNHO (NOTAS DE DISSECÇÃO)

POR

J. PINTO-MACHADO

1.º Assistente de Anatomia na Faculdade de Medicina do Porto
Bolseiro do Instituto de Alta Cultura

No presente trabalho expomos determinados factos, em relação com as aponevroses da axila e do punho, que nos têm sido revelados pela dissecção e que não estão de acordo com as descrições apresentadas nos tratados de Anatomia Humana mais utilizados entre nós (PATURET, ROUVIÈRE, TESTUT & LATARJET, CUNNINGHAM, GRAY e GARDNER, GRAY & O'RAHILLY).

I — APONEVROSES DA AXILA

A nossa atenção incidiu sobre a aponevrose peitoral profunda e as aponevroses da base da axila.

- 1) *Aponevrose peitoral profunda* (*aponevrose clavi-córaco-axilar* de RICHET, *aponevrose clavi-péctoro-axilar* de ROUVIÈRE) (fig. 1)

Segundo a descrição clássica de RICHET, esta aponevrose compreende 3 porções que são, de dentro para fora e de cima para baixo: a aponevrose clavi-peitoral, a bainha do pequeno peitoral e o ligamento suspensor da axila de Gerdy. Nos tratados de CUNNINGHAM, de GRAY e de GARDNER, GRAY & O'RAHILLY, descreve-se a aponevrose do subclávio juntamente com a aponevrose clavi-peitoral, da qual é considerada como expansão. Para ROUVIÈRE e PATURET, a aponevrose do subclávio é uma formação independente da aponevrose clavi-peitoral, embora em continuidade com ela. Porém, e ao contrário de RICHET, estes anatómicos incluem-na na aponevrose peitoral profunda de que constitui a porção mais superior e interna, ou 1.^a porção. As diferenças entre estas descrições são mais aparentes que reais, isto é, são modos diferentes, mas igualmente exactos, de contar a mesma história.

No que diz respeito à aponevrose clavi-peitoral, verificámos sempre que, na maior parte da sua extensão, é fina, laxa, mais ou menos rica em tecido adiposo, e com numerosos orifícios para a passagem das artérias acrómio-torácica e torácica superior dos anglo-americanos (inconstante), veia cefálica, linfáticos interpeitorais, nervo do grande peitoral (nervo torácico anterior externo). Pelo seu aspecto e estrutura, apresenta analogias evidentes com a *fascia cribriformis* da anca. A dissecação romba, que dilacera fàcilmente esta tela, apenas encontra resistência nas vizinhanças do seu vértice e da sua base, únicas zonas onde a textura é densa e fibrosa, e o aspecto nacarado. Estas características peculiares resultam da continuidade do vértice da aponevrose clavi-peitoral com os ligamentos córaco-clavicular interno e costo-coracoideu

(que, no seu conjunto, constituem o ligamento bicorne de Caldani), e da sua base com o ligamento costo-clavi-

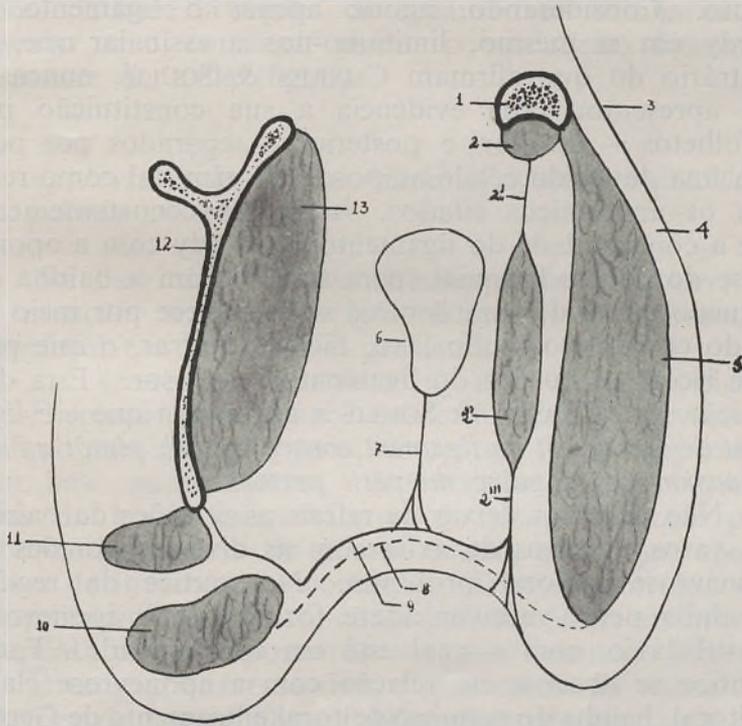


FIG. 1 — Corte para-sagital da axila, mostrando as aponevroses da região e a bainha neuro-vascular (desenho esquemático): 1 — clavícula; 2 — subclávio e sua bainha; 2' — aponevrose clavi-peitoral; 2'' — pequeno peitoral e sua bainha; 2''' — ligamento de Gerdy; 3 — pele; 4 — tecido celular subcutâneo; 5 — grande peitoral e sua bainha; 6 — bainha neuro-vascular; 7 — expansão da bainha neuro-vascular (ligamento suspensor da axila); 8 — aponevrose superficial da base da axila; 9 — aponevrose profunda da base da axila; 10 — grande dorsal e sua bainha; 11 — grande redondo e sua bainha; 12 — omoplata; 13 — infra-escapular e sua aponevrose.

cular, pericôndrio das três primeiras cartilagens costais e aponevrose intercostal externa anterior do 1.º e 2.º espaços.

Referência particular nos merece também o liga-

mento suspensor da axila (GERDY) ou ligamento pectoro-axilar (ROUVIÈRE). A propósito das aponevroses da base da axila trataremos das suas relações com este ligamento. Considerando, agora, apenas o ligamento de Gerdy em si mesmo, limitamo-nos a assinalar que, ao contrário do que afirmam CHARPY & SOULIÉ, nunca se nos apresentou com evidência a sua constituição por 2 folhetos — anterior e posterior — separados por película fina de tecido célula-adiposo. Porém, tal como referem os anatómicos citados, verificámos constantemente que a continuidade do ligamento de Gerdy com a aponevrose do córaco-braquial (para fora) e com a bainha do pequeno peitoral (para dentro) se estabelece por meio de tecido conjuntivo muito laxo, fácil de retirar, o que permite isolar os bordos do ligamento suspensor. Esta disposição leva CHARPY & SOULIÉ a afirmarem que «*le ligament de Gerdy est un ligament coraco-cutané, plutôt qu'une expansion de la gaine du petit pectoral*».

Não devemos deixar de referir as relações da bainha dos vasos e nervos da axila com as diversas porções da aponevrose peitoral profunda. No vértice da região, a bainha neuro-vascular adere fortemente à aponevrose do subclávio, com a qual está em continuidade. Facto idêntico se observa em relação com a aponevrose clavi-peitoral, bainha do pequeno peitoral e ligamento de Gerdy. Verificámos que do contorno interno da bainha neuro-vascular se destaca, para dentro e para baixo, uma lâmina fibrosa bastante densa que se vai fixar na parede torácica e na aponevrose profunda (e pele?) da base da axila (fig.1).

Desde GERDY, atribui-se a concavidade da base da axila à tracção permanente que sobre ela exerce o ligamento suspensor, resistente, tenso e não distensível. Porém, o cume do cavado axilar não corresponde à inserção cutânea deste ligamento, mas está bem para trás desta (cuja marca exterior é o sulco de Gerdy, situado imediatamente atrás da prega cutânea formada pelo

bordo ínfero-externo do grande peitoral), quase tocando os vasos axilares. Somos de parecer que o cavado axilar resulta, essencialmente, da inserção, na parte média da base da região, da expansão da bainha neurovascular que constitui, assim, o verdadeiro ligamento suspensor da axila (fig. 1).

2) *Aponevroses da base da axila ou aponevroses axilares pròpriamente ditas*

Na base da axila encontram-se duas aponevroses de situação, textura e origem diferentes: a aponevrose superficial e a aponevrose profunda.

a) *Aponevrose superficial da base da axila* (fig. 1)

Disposta num plano quase horizontal (levemente oblíquo para dentro e para baixo), tem forma trapezoidal com base maior interna. No sentido ântero-posterior, salta do bordo ínfero-externo do grande peitoral para o bordo homónimo do grande dorsal, com cujas aponevroses de invólucro se continua. Transversalmente, está compreendida entre, e em continuidade com, a aponevrose braquial (fora) e a aponevrose do grande dentado (dentro).

É uma aponevrose fina e que apresenta numerosas soluções de continuidade. Não podemos aceitar a opinião de CHARPY & SOULIÉ que a consideram uma dependência da *fascia superficialis*, embora assinalem que adere às aponevroses do grande peitoral e do grande dorsal.

b) *Aponevrose profunda da base da axila (aponevrose axilar de LANGER, porção escapular da aponevrose axilar de CHARPY & SOULIÉ)* (figs. 1 e 2).

Esta aponevrose não é referida na descrição clássica de RICHET. Foi descrita primeiro por LANGER, e depois estudada com maior minúcia por CHARPY & SOULIÉ que, tal como LANGER, a consideram a única verdadeira aponevrose da base da axila.

As nossas observações coincidem com a descrição

que os dois anatómicos franceses fazem desta aponevrose que nós, com ROUVIÈRE e PATURET, designamos «profunda», por termos sempre encontrado a aponevrose superficial acima referida.

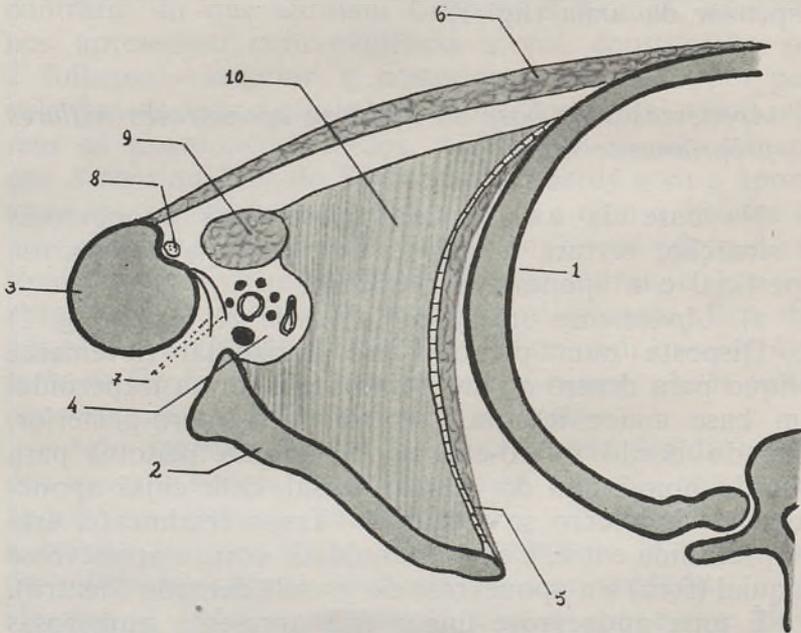


FIG. 2 — Aponevrose profunda da base da axila, vista pela face inferior (desenho esquemático, modificado de ROUVIÈRE). 1 — costela; 2 — bordo externo da omoplata; 3 — úmero; 4 — vasos e nervos da axila; 5 — grande dentado e sua aponevrose; 6 — grande peitoral e sua aponevrose; 7 — tendões do grande dorsal e grande redondo; 8 — tendão da porção longa do bicipite; 9 — córaco-bicipite; 10 — aponevrose profunda da base da axila.

Nada tendo a acrescentar ou modificar à descrição excelente de CHARPY & SOULIÉ — de que ROUVIÈRE e PATURET, nos seus tratados, nos apresentam versão resumida —, limitamo-nos a referir que, ao nível da sua base, a formação aponevrótica triangular a que

GERDY chamou «ligamento suspensor da axila» (e que CHARPY & SOULIÉ designam por «porção coracoideia da aponevrose axilar») não termina exclusivamente na face profunda da pele da base da axila, ao nível do sulco de Gerdy. Na realidade, dela se destaca, para trás, uma lâmina que, correndo profundamente sobre a aponevrose superficial, atinge o bordo ínfero-externo do grande dorsal, onde se inflecte para cima e, passando por diante do grande dorsal e do grande redondo a cujas aponevroses adere mas das quais é descolável, vai fixar-se em toda a extensão do bordo externo da omoplata, entre as inserções do infra-escapular por diante, e as dos músculos redondos e porção longa do tricípite (a cujo tendão adere intimamente) por detrás. Disposta, no seu conjunto, num plano quase horizontal, esta aponevrose pode, quanto à sua direcção, ser dividida em duas porções: uma, anterior e sensivelmente horizontal, constitui a aponevrose profunda propriamente dita da base da axila; outra, posterior, menos extensa e de posição vértico-transversal, é o ligamento suspensor posterior (LEBLANC, cit. por ROUVIÈRE).

A aponevrose profunda da base da axila não tem textura homogénea. Por um lado, apresenta, na vizinhança do ligamento de Gerdy, soluções de continuidade de número e dimensões variáveis, sendo uma constante e ampla, designada por «fossa oval» por CHARPY & SOULIÉ.

Por outro lado, está consideravelmente espessada ao nível da sua inserção escapular e do seu bordo ou ângulo (truncado) súpero-externo, que tem forma de arcada cuja concavidade, voltada para baixo e para fora, abraça os vasos axilares e os ramos terminais do plexo braquial (excepto o nervo radial, de situação retro-vascular). Esta arcada fibrosa — que LANGER foi o primeiro a descrever, dando-lhe o nome de «arco axilar» (*Achselbogen*) — salta entre a face anterior do tendão da porção longa do tricípite e a aponevrose do córaco-braquial.

Em publicação anterior, referimos uma observação de presença bilateral de aponevrose profunda da base da axila muito espessa e resistente, de estrutura uniforme, sem qualquer solução de continuidade; existia, de ambos os lados, um arco axilar muscular (fig. 3).

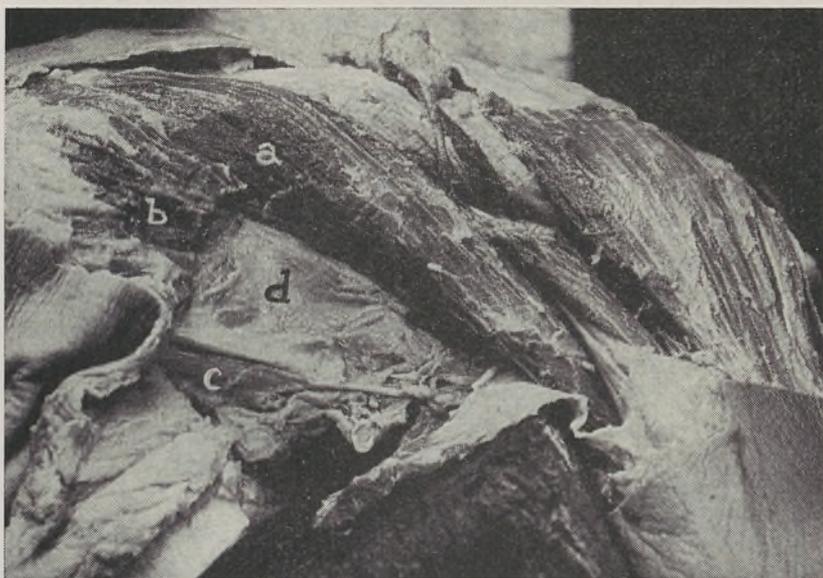


FIG. 3 — Base da axila direita. *a* — grande redondo; *b* — grande dorsal (seccionado); *c* — bordo infero-externo do grande peitoral; *d* — aponevrose profunda da base da axila.

Como referimos, ROUVIÈRE e PATURET perfilham a descrição que CHARPY & SOULIÉ fazem da aponevrose profunda da base da axila. TESTUT & LATARJET apresentam a descrição de CHARPY & SOULIÉ e a de RICHET. Nos tratados de CUNNINGHAM, de GRAY e de GARDNER, GRAY & O'RAHILLY, a exposição sobre as aponevroses da axila corresponde à concepção de RICHET.

II — APONEVROSES DO PUNHO

Nas descrições das aponevroses do punho apresentadas nos tratados de Anatomia Humana acima citados, afirma-se que os ligamentos anulares do carpo não são mais que espessamentos localizados da aponevrose da região, isto é, que constituem parte intrínseca dessa aponevrose.

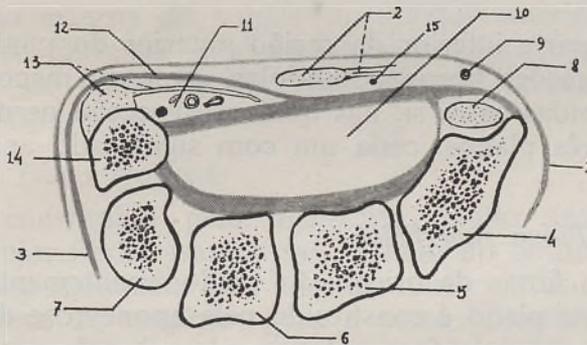


FIG. 4 — Corte transversal do punho direito, segmento inferior do corte (desenho esquemático). 1 — aponevrose; 2 — tendão do pequeno palmar e sua expansão tenariana; 3 — ligamento anular posterior do carpo; 4 — escafoide; 5 — osso grande; 6 — unciforme; 7 — piramidal; 8 — tendão do grande palmar; 9 — artéria rádio-palmar; 10 — canal rádio-cárpico; 11 — canal de Guyon, com o feixe vásculo-nervoso cubital; 12 — expansão anterior do ligamento anular posterior do carpo; 13 — tendão do cubital anterior e sua expansão externa; 14 — pisiforme; 15 — ramo palmar cutâneo do nervo mediano.

No livro de CUNNINGHAM, depois de se escrever que o retináculo flexor está em continuidade com a aponevrose antebraquial, acrescenta-se: «*but upon a slightly deeper plane*». E no tratado de PATURET, após se dizer que o ligamento anular posterior do carpo é um simples espessamento da aponevrose de envólucro da região,

afirma-se: «aussi sa constitution l'oppose-t-elle au ligament carpien antérieur, car ce dernier, beaucoup plus épais que lui, doit être considéré comme un ligament autonome».

Estas duas notas, absolutamente pertinentes, afiguram-se-nos, contudo, demasiado discretas em relação à realidade anatómica que nos foi dado observar.

1) *Região anterior do punho* (fig. 4)

Na parte inferior da região anterior do punho existem formações fibrosas múltiplas, mais ou menos fortemente unidas entre si, nas quais a dissecação permite distinguir três planos, cada um com significado anatómico próprio.

a) *Plano superficial*

Com fibras de orientação predominantemente transversal, este plano é constituído pela aponevrose de revestimento, que pela face anterior adere à pele e pela face posterior aos elementos fibrosos dos planos intermédio e profundo. Continua-se com a aponevrose antebraquial anterior para cima, com a aponevrose palmar superficial para baixo, e com a aponevrose dorsal do punho para trás. Passa por diante dos vasos radio-palmares e do ramo palmar cutâneo do nervo mediano, que um pouco mais abaixo a perfura de trás para diante.

b) *Plano intermédio*

É descontínuo, e as fibras que o integram têm direcção e origem distintas.

Na parte súpero-externa, vêm-se as fibras, oblíquas para baixo e para fora, da expansão tenariana do tendão do pequeno palmar. Logo abaixo, e interpenetrando-se com elas, encontram-se as fibras tendinosas pelas quais o abdutor curto do polegar se insere na face anterior do

ligamento anular anterior do carpo. Mais inferiormente, dispõem-se as fibras, com significado igual, do oponente do polegar e do feixe superficial do flexor curto deste dedo.

Na parte média, encontram-se as fibras do tendão do pequeno palmar, de direcção longitudinal.

Na parte interna, estão as fibras transversais da expansão anterior do ligamento anular posterior do carpo e, logo para cima e também em parte para trás, as fibras — oblíquas para baixo e para fora — que constituem a expansão externa do tendão do cubital anterior. Estas fibras mais internas do plano intermédio formam a parede anterior do canal de Guyon, pelo qual corre o feixe vásculo-nervoso cubital.

c) *Plano profundo*

É constituído pelo ligamento anular anterior do carpo cujas fibras, transversais, saltam do bordo anterior da apófise estiloideia do rádio, do tubérculo do escafóide e da crista do trapézio, para a parte posterior da face externa do pisiforme e para o vértice da apófise do unci-forme.

Este ligamento é subaponevrótico, e está situado por detrás dos músculos tenarianos e hipotenarianos que se inserem na sua face anterior, por detrás do tendão do pequeno palmar e da expansão externa do tendão do cubital anterior, por detrás também dos vasos rádio-palmares e cubitais, e dos nervos cutâneo palmar e cubital. Não podemos, pois, aceitar a afirmação de que o ligamento anular anterior do carpo é uma porção espessada da aponevrose de envólucro do punho, a qual, a ser perfilhada, conduziria à conclusão — anatómicamente falsa, mas formalmente lógica — de que todas as formações tendinosas, vasculares e nervosas que passam por diante deste ligamento terão de ser, necessariamente, supra-aponevróticas e, portanto, de situar-se imediatamente sob a pele.

Com PATURET, e pelos factos que expusemos e que este anatómico não valoriza, defendemos que o ligamento anular anterior do carpo é uma formação autónoma, independente da aponevrose do punho. Este conceito está de acordo com a origem embriológica particular do ligamento em questão (LUCIEN).

2) *Região posterior do punho*

A aponevrose desta região está tão intimamente unida ao ligamento anular posterior do carpo que, uma e outro, parecem constituir plano fibroso único. Na realidade assim não sucede pois, embora com dificuldade, consegue-se destacar a aponevrose, muito fina (e por isso não isolável *in toto*), do ligamento anular.

Pode ser considerada preciosismo, mas é correcta a afirmação de que o ligamento anular posterior do carpo é também extrínseco em relação à aponevrose de revestimento da região.

* * *

Ao longo da nossa exposição fomos fazendo os comentários e cotejos bibliográficos que nos pareceram mais pertinentes, pelo que nos dispensamos de quaisquer considerações neste momento.

E se uma conclusão de ordem geral pode e deve ser tirada deste estudo, impõe-se-nos a de que da dissecação atenta e cuidadosa de qualquer parte anatómica se colhem, não raras vezes, elementos que completam, ou até modificam, as descrições apresentadas nos tratados de Anatomia.

RÉSUMÉ

On a étudié, par la dissection, les aponévroses de l'aisselle et du poignet.

En ce qui concerne l'aponévrose clavi-coraco-axillaire (RICHET) ou aponévrose clavi-pectoro-axillaire (ROUVIÈRE), nous avons vérifié que sa portion clavi-pectorale présente, du point de vue de sa structure, une forte analogie avec le *fascia cribriformis* de la cuisse. En réalité, dans la majeure partie de son extension elle est constituée par un tissu cellulo-adipeux très lâche, avec de multiples orifices pour le passage de vaisseaux (artères du grand pectoral, veine céphalique, lymphatiques interpectoraux) et de nerfs (nerfs du grand pectoral). Cependant, l'aponévrose clavi-pectorale est très résistante, et constituée par un tissu fibreux très dense, au niveau de son sommet — où elle se confond avec le ligament bicolore de Caldani — et de sa base — où elle se continue avec le ligament costo-claviculaire, le péri-chondre des 3 premiers cartilages costaux et la membrane intercostale externe antérieure des 2 premiers espaces. Le ligament de Gerdy ne se présente pas constitué par 2 feuillets — antérieur et postérieur — séparés par une mince couche de tissu cellulo-adipeux. Sa continuité avec la gaine du petit pectoral et celle du coraco-biceps se fait au moyen d'un tissu conjonctif très lâche. La gaine qui enveloppe les vaisseaux axillaires et les cordons satellites du plexus brachial présente des adhérences intimes avec toutes les portions de l'aponévrose clavi-coraco-axillaire. En outre, elle donne origine, par son bord inféro-interne, à une forte expansion qui va s'insérer sur la paroi costale et sur la base de l'aisselle. Nous pensons que cette expansion de la gaine neuro-vasculaire axillaire constitue le vrai ligament suspenseur de l'aisselle. Le ligament de Gerdy, se fixant à la base de la région immédiatement en arrière du bord inféro-externe du grand pectoral, ne

détermine que le sillon de Gerdy, et d'aucune façon le creux de l'aisselle.

À la base de l'aisselle nous avons toujours trouvé deux aponévroses, l'une superficielle — comprise entre la gaine du grand pectoral et celle du grand dorsal — et l'autre profonde — comprise entre la base du ligament de Gerdy et le bord externe de l'omoplate. L'aponévrose superficielle est mince et présente nombreuses solutions de continuité. La disposition et la constitution de l'aponévrose profonde correspond exactement à la portion scapulaire de l'aponévrose axillaire de CHARPY & SOULIÉ.

À la face antérieure du poignet, et au niveau du ligament annulaire antérieur du carpe, on trouve plusieurs formations fibreuses, plus ou moins fusionnées, mais isolables par une dissection minutieuse. Ces formations se disposent en 3 plans: *a)* plan superficiel — aponévrose d'enveloppe; *b)* plan intermédiaire — discontinu, il est constitué, à la partie externe, par l'expansion thénar du tendon du petit palmaire et par les fibres tendineuses des muscles thénariens qui s'insèrent sur la face antérieure du ligament annulaire antérieur du carpe; à la partie moyenne, par le tendon du petit palmaire; à la partie interne, par l'expansion antérieure du ligament annulaire postérieur du carpe et par l'expansion externe du tendon du cubital antérieur; *c)* plan profond — constitué par le ligament annulaire antérieur du carpe. Ce ligament est, donc, profond en relation à l'aponévrose d'enveloppe, et ne peut être considéré comme une portion épaissie de cette aponévrose, comme on lit dans les traités d'Anatomie. Outre le plan fibreux intermédiaire cité, il est séparé d'elle par les vaisseaux radiopalmaires, le rameau cutané palmaire du nerf médian et les vaisseaux et nerf cubitaux. Le ligament annulaire antérieur du carpe est, donc, une formation autonome, ce qui, d'ailleurs, est d'accord avec l'origine embryologique propre de ce ligament.

Bien que d'une façon beaucoup moins évidente, le ligament annulaire postérieur du carpe est extrinsèque par rapport à l'aponévrose d'enveloppe.

BIBLIOGRAFIA

- CHARPY & SOULIÉ, A.—L'aponévrose axillaire. *J. Anat. et Physiol.*, 41 : 268-287, 1905.
- DAVIES, D. V. & DAVIES, F. — Gray's Anatomy. Thirty-third edition. Longmans, Green and Co. Ltd. London, 1962.
- GARDNER, E., GRAY, D. J. & O'RAHILLY, R.—Anatomy. Second edition. W. B. Saunders Co. Philadelphia and London, 1963.
- GERDY — Anatomie des formes extérieures du corps humain. Paris, 1829. Cit. por CHARPY & SOULIÉ.
- LANGER, C. — Zur Anatomie des Musculus latissimus dorsi. *Oesterr. Wochenschrift*, N. 15 und 16, 1846. Cit. por CHARPY & SOULIÉ.
- LUCIEN — Étude sur le développement des coulisses fibreuses des gaines synoviales et des aponévroses du poignet et de la main. Thèse de Nancy, 1907. Cit. pour PATURET.
- PATURET, G. — Traité d'Anatomie Humaine. Tome III — Membres Supérieur et Inférieur. Masson et C^{ie} Éditeurs. Paris, 1951.
- PINTO MACHADO CORREIA DA SILVA, J. — Uma observação de variações múltiplas (musculares e vasculares). *Folia Anat. Univ. Conimb.*, 37, n.º 9, 1965.
- RICHET, A. — Traité Pratique d'Anatomie Médico-Chirurgicale. Cinquième édition. Lauwereyns, Libraire-Éditeur. Paris, 1877.
- ROMANES, G. J. — Cunningham's Textbook of Anatomy. Tenth edition. Oxford University Press. London, 1964.
- ROUVIÈRE, H. — Anatomie Humaine Descriptive et Topographique. Tome III — Membres, Système Nerveux Central. Neuvième édition, révisée par G. CORDIER et A. DELMAS. Masson et C^{ie} Éditeurs. Paris, 1962.
- TESTUT, L. & LATARJET, A. — Traité d'Anatomie Humaine. Tome I — Ostéologie-Arthrologie-Myologie. Neuvième édition. G. Doin & C^{ie}, Éditeurs. Paris, 1948.

Trabalho do Instituto de Anatomia do Prof. Dr. J. A. Pires de Lima e da Secção de Anatomia do Centro de Estudos de Medicina Experimental do Instituto de Alta Cultura. (Director: Prof. ABEL S. TAVARES).



CENTRO EDUCIA SIVA
SOMILO DE CARVALHO

CONDITORES

† PROF. BASÍLIO FREIRE — † PROF. GERALDINO BRITES — PROF. MAXIMINO CORREIA

FOLIA ANATOMICA
VNIVERSITATIS
CONIMBRIGENSIS

MODERADORES

PROF. MAXIMINO CORREIA — PROF. A. TAVARES DE SOUSA
PROF. HERMÊNIO CARDOSO — PROF. A. SIMÕES DE CARVALHO

COLLABORANT

FREITAS (DIVALDO GASPAR DE), MARVÃO (LUIZ DE CARVALHO),
GRANDE (NUNO RODRIGUES), ARCIERI (ENYR GERALDO), BRAGA
(MANOEL DA SILVA), COUTINHO (JOSÉ V. L. DA ROCHA), PINTO
(A. SOUSA), MACHADO (J. PINTO), CARDOSO (HERMÊNIO) E COLABORADORES.

VOL. XXXVIII



1966-67

« IMPRENSA DE COIMBRA, L.^{DA} »
M C M L X V I I

VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

XXVIII

-67

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

COLLEGE HONORS
UNIVERSITY OF CHICAGO
COMMENCEMENT

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
54 EAST LAKE STREET
CHICAGO, ILL. 60601

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

FOLIA ANATOMICA
UNIVERSITATIS
CONIMBRIGENSIS

ANATOMIA EXPERIMENTAL
NO GATO FAMILIAR

FOLIA ANATOMICA
UNIVERSITATIS
CONIMBRIGENSIS

Este trabalho tem por objectivo estudar experimentalmente os aspectos da anatomia dos diversos ramos do sistema linfático do Gato Familiar depois de submetido a diversas e pinguas lesões da circulação arterial e venosa e do sistema linfático.

TÉCNICA DA INVESTIGAÇÃO

Para a realização do sistema linfático do gato criou-se uma técnica de preparação para a realização de estudos anatómicos. Este trabalho foi realizado no Instituto de Anatomia da Universidade de Coimbra.



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE MEDICINA

THE ANATOMICAL
MUSEUM
OF THE
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY



FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XXXVIII

N.º 8

LINFOGRAFIA EXPERIMENTAL NO CANIS FAMILIARIS *

por

HERMÉNIO CARDOSO

e

COLABORADORES

Em trabalhos anteriores fizemos referência às nossas observações de linfografia no homem vivo, as quais temos procurado acompanhar por estudos experimentais realizados em animais de laboratório.

Vamos mencionar as nossas observações do sistema linfático do Canis Familiaris depois de visualização dos vasos e gânglios linfáticos do cão normal e do cão que sofreu exérese de gânglios linfáticos.

TÉCNICA DA LINFOGRAFIA

Para a visualização do sistema linfático do cão empregamos a técnica de Kinmonth com ligeiras modificações.

a) Praticámos a injeção sub-cutânea de 5 cc. de Prontosil Blue Violet, em solução aquosa a 11%, no dorso do pé escolhido, no qual se cortam os pêlos e faz

* Trabalho apresentado em Santiago de Compostela, em Julho de 1968, no Congresso de Anatomia.



desinfecção conveniente. A injeção praticada permite a visualização dos vasos linfáticos, que se tornam corados, facilitando-se o seu isolamento e cateterismo.

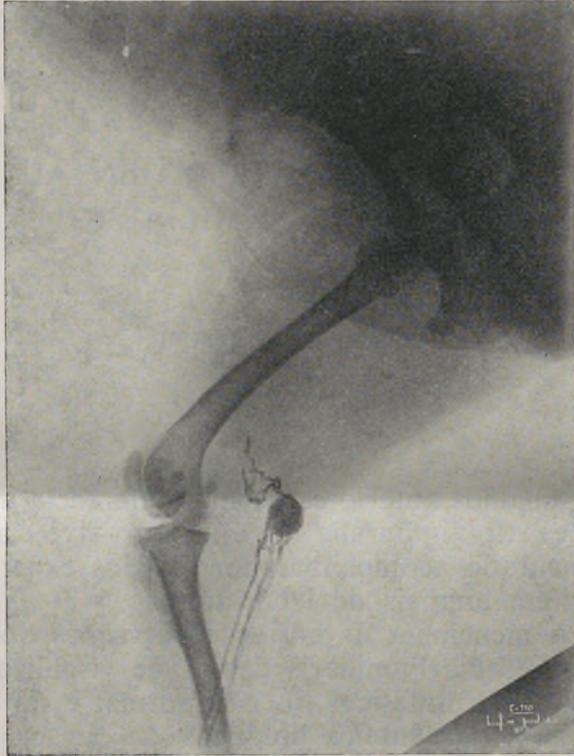


FIG. 1

- b)* Incisão e dissecção no dorso do pé seguindo o 1.º espaço interósseo.
- c)* Intubação do vaso linfático.
- d)* Injeção de lipiodol ultra-fluido 5 cc.

No cão adulto da Fig. 1 (Obs. 110) em 15-9-67, praticámos a visualização de vasos e gânglios linfáticos por injeção no pé direito do membro posterior.

Observámos 2 vasos linfáticos na perna, que são aferentes de 1 gânglio linfático poplíteo, mas, antes de terminarem, bifurcam-se para terminarem no gânglio;

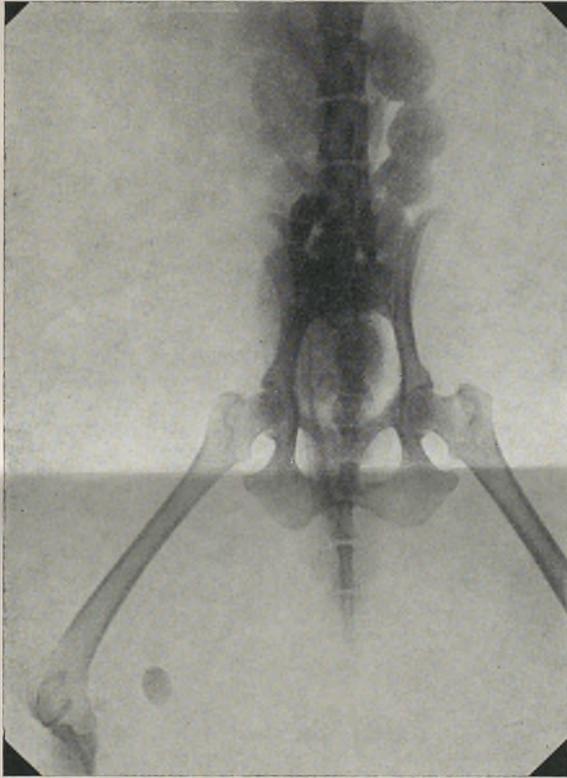


FIG. 2

deste sai um vaso eferente que logo se divide para seguirem ao longo da coxa e terminarem em gânglios inguinais.

A Fig. 2 diz respeito à radiografia do cão anterior executada em 22-9-67 na qual não se observam vasos linfáticos, mas permaneciam visíveis os gânglios linfáticos.

Na radiografia realizada em 12-12-67, Fig. 3, no cão anterior mantinham-se visíveis os gânglios linfáticos. Na radiografia do mesmo cão executada em 10-1-68,



FIG. 3

Fig. 4, confirma-se a visualização dos gânglios linfáticos, continuando a não ser visíveis os vasos linfáticos.

A Fig. 5 mostra-nos a linfografia obtida no cão adulto (Obs. 114) obtida em 9-2-68 depois de executada a exérese do gânglio linfático poplíteo do membro poste-

rior direito sem laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes. Verificámos a visualização de 2 vasos lin-

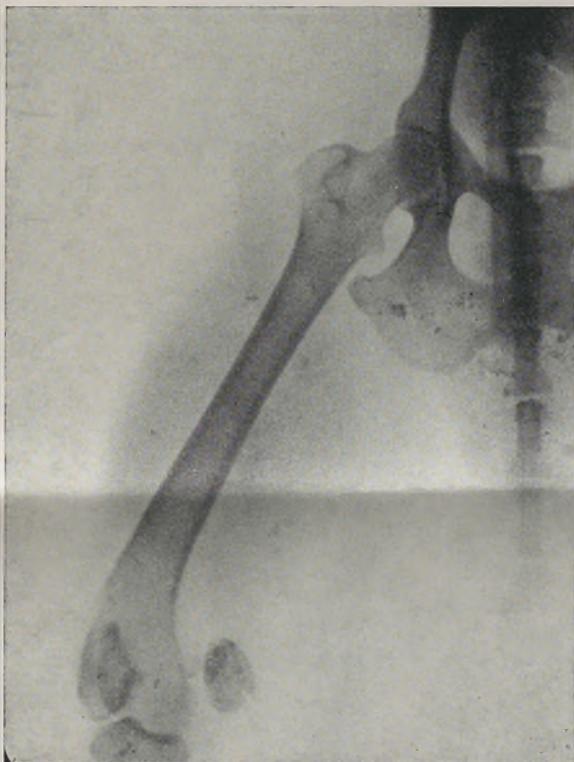


FIG. 4

fáticos da perna do membro posterior direito. Ampla massa extravasada no local do gânglio retirado. Vemos numerosos vasos linfáticos de pequeno calibre à volta da massa opaca extravasada. Observam-se vasos linfáticos que envolvem a extremidade superior da tíbia,

sendo um desses vasos linfáticos de maior calibre e de situação profunda.

Do plexo poplíteo de vasos linfáticos partem 6 vasos



FIG. 5

linfáticos que ao longo da coxa seguem para gânglios inguinais.

A Fig. 6 revela-nos a linfografia do exemplar anterior (Obs. 115) com menor quantidade de substância opaca

extravasada e com os vasos linfáticos profundos periepifisários tibiais, muito desenvolvidos, embora fosse tirada em 9-2-68.



FIG. 6

Na Fig. 7, a radiografia da Obs. 116 tirada em 20-3-68 ao mesmo exemplar das linfografias das Fig. 5 e Fig. 6 revela-nos que os vasos linfáticos da perna e da coxa ficaram vazios de substância opaca, portanto deixaram

de ser visíveis; aliás, na região poplítea ainda existe parte da substância opaca extravasada.



FIG. 7

A Fig. 8 representa a linfografia obtida no cão adulto, no seu membro posterior esquerdo, a partir do pé, visualização de 2 vasos linfáticos da perna que se dividem ao terminarem em 2 gânglios linfáticos poplíteos; estes

mostram forma de ampolheta e têm vasos eferentes que seguem ao longo da coxa.

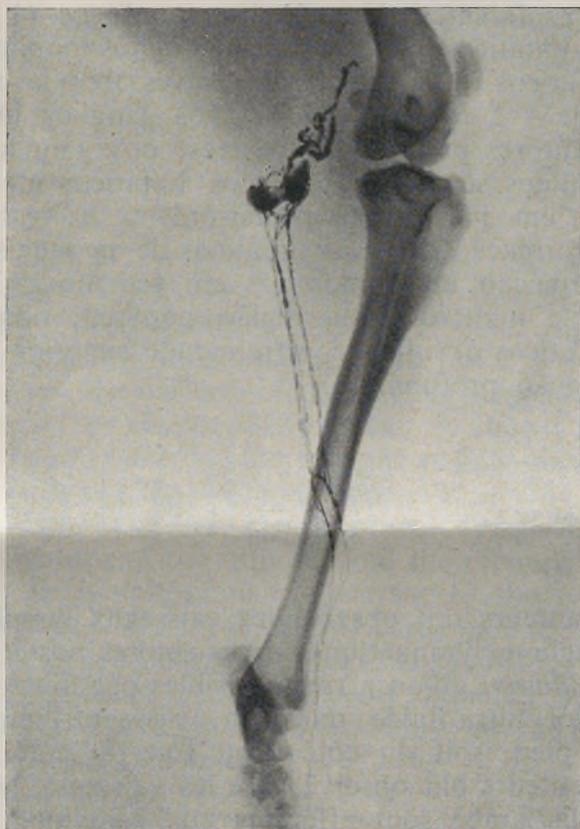


FIG. 8

CONCLUSÃO

Os Autores observaram os vasos linfáticos e os gânglios linfáticos dos membros posteriores do *Canis familiaris* pela visualização por introdução de lipiodol

ultra-fluído em vaso linfático do dorso do pé quer do lado direito, quer do lado esquerdo.

Os Autores observaram, que os vasos linfáticos da perna são aferentes dos gânglios poplíteos (1 ou 2); os vasos linfáticos eferentes dos gânglios poplíteos são vasos linfáticos, que, depois de atravessarem a coxa em número de 4 a 6, vão terminar nos gânglios inguinais.

Os Autores praticaram a exérese dos gânglios linfáticos poplíteos sem laqueação dos linfáticos aferentes e eferentes; em linfografias posteriores à exérese observaram a formação de vasos linfáticos de pequeno calibre de neoformação anastomosados em retículo de malhas pequenas e numerosas na região poplíteia; observaram vasos linfáticos à volta da extremidade superior da tibia e de situação profunda.

RÉSUMÉ

Les auteurs ont observé les vaisseaux lymphatiques et les ganglions lymphatiques des membres postérieurs du *Canis familiaris*; qu'on a rendu visibles par l'introduction de lipiodol ultra-fluide dans un vaisseau lymphatique coup de pied, soit du côté droit soit du côté gauche.

Les auteurs ont observé, que les vaisseaux lymphatiques de la jambe sont afférents aux ganglions poplités (1 ou 2) et les vaisseaux lymphatiques efférents des ganglions poplités sont des vaisseaux lymphatiques qui, après avoir traversé la cuisse au nombre de 4 à 6, se terminent aux ganglions inguinaires.

Les auteurs ont pratiqué l'exérèse des ganglions lymphatiques poplités sans ligature des vaisseaux lymphatiques afférents et efférents.

Dans les lymphographies postérieures à l'exérèse, ils ont observé la formation de vaisseaux lymphatiques de

petit calibre, de formation récente anastomosés en reticule de nombreuses petites mailles, dans la région poplitée; ils ont observé des vaisseaux lymphatiques autour de l'extrémité supérieure du tibia, situés à une certaine profondeur.

SUMMARY

The AA. have studied the lymphatic system in the hind limbs of «*Canis familiaris*». Visualization was achieved by means of a ultra-fluid lipidiol injection in the lymphatic dorsal branch of both feet.

The AA. have observed that the leg lymphatic vessels are tributary to the popliteal nodes as shown in figs. 1 and 2. From there on, the efferent vessels, in a number of 4 to 6, reach the inguinal nodes.

The AA. excised the popliteal lymphatic nodes without ligation of the afferent and the efferent branches as well. In lymphographs, posterior to the excision it was observed a neo-formation of small calibre lymphatic vessels in an abundant net work around the popliteal region. Numerous vessels, deeply situated were also noticed around the proximal extremity of the tibia, as shown in figs. 6, 7 and 8.

Trabalho do Laboratório de Anatomia Normal Doutor Maximino Correia: Centro de Estudos Morfológicos.

CONDITORES

† PROF. BASÍLIO FREIRE — † PROF. GERALDINO BRITES — PROF. MAXIMINO CORREIA

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

MODERADORES

PROF. MAXIMINO CORREIA — PROF. A. TAVARES DE SOUSA
PROF. HERMÊNIO CARDOSO — PROF. A. SIMÕES DE CARVALHO

COLLABORANT

FREITAS (DIVALDO GASPAR DE), MARVÃO (LUIZ DE CARVALHO),
GRANDE (NUNO RODRIGUES), ARCIERI (ENYR GERALDO), BRAGA
(MANOEL DA SILVA), COUTINHO (JOSÉ V. L. DA ROCHA), PINTO
A. SOUSA), MACHADO (J. PINTO), CARDOSO (HERMÊNIO) E COLABORADORES.

VOL. XXXVIII



1966-67

« IMPRENSA DE COIMBRA, L.^{DA} »
M C M L X V I I

FOLIA ANATOMICA
UNIVERSITATIS
CONIMBRIGENSIS

(Propriété du Laboratório de Anatomia Normal Doutor Maximino Correia
e do Instituto de Histologia e Embriologia)

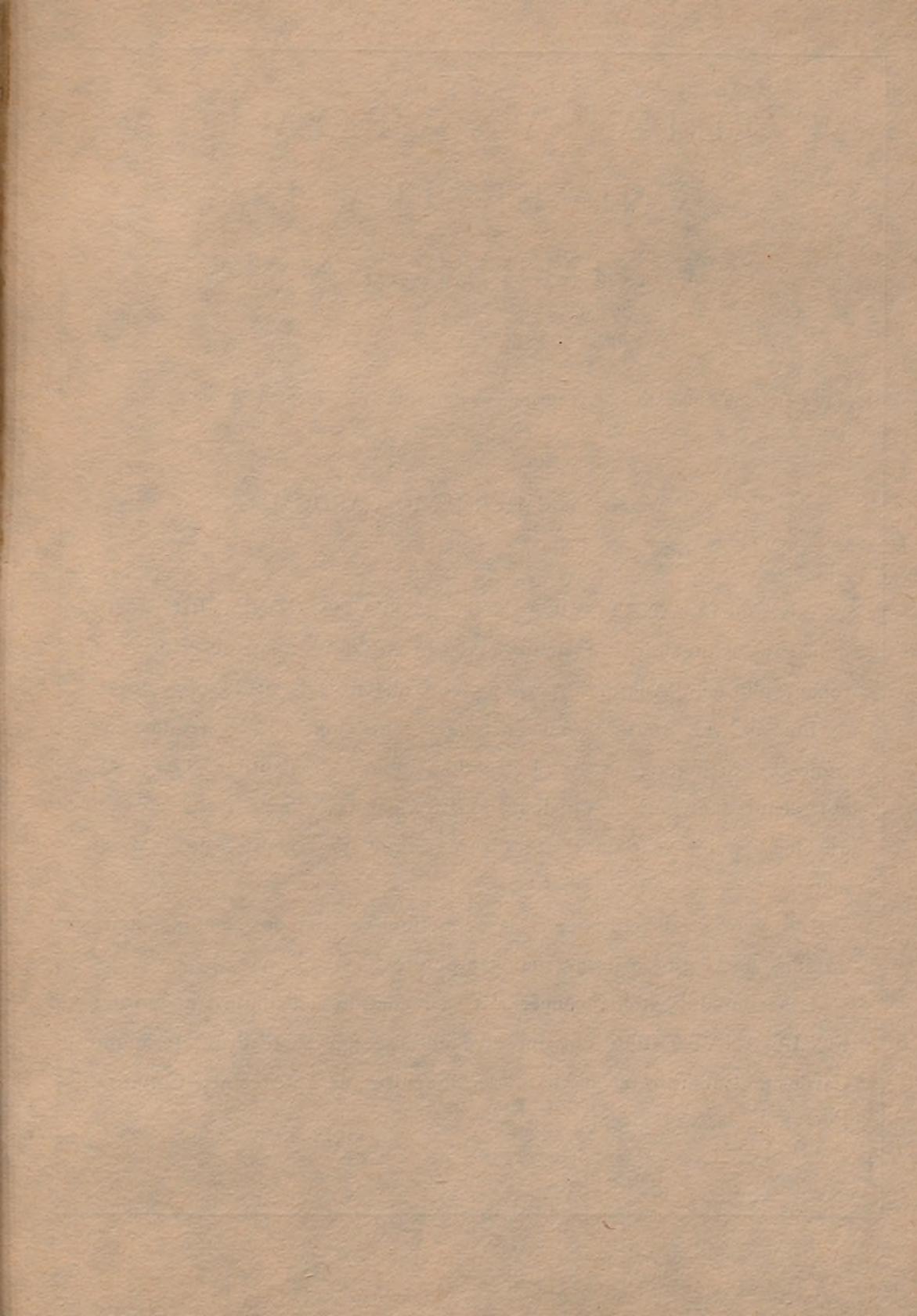
EDITEUR: PROF. HERMÊNIO CARDOSO

Les FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS publient des mémoires originaux et des études d'Anatomie descriptive et topographique, d'Anatomie pathologique, d'Histologie et d'Embryologie.

Les FOLIA, rédigées en portugais, sont suivies d'un résumé en français, en anglais ou en allemand, au choix de l'auteur. Les fascicules contenant une ou plusieurs FOLIA, paraissent au fur et à mesure que les articles sont imprimés, d'après l'ordre de réception des manuscrits.

Les manuscrits adressés à la rédaction ne sont pas rendus à leurs auteurs même quand ils ne sont pas publiés.

Les communications concernant la rédaction et l'administration des FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS doivent être adressées à: Prof. Herménio Cardoso, Laboratório de Anatomia Normal Doutor Maximino Correia, Faculdade de Medicina, Coimbra, Portugal.



VNIVERSITA

(MANOEL DA SILVA), COUTINHO (JOSÉ V. L. DA ROCHA), PINTO (A. SOUSA), MACHADO (J. PINTO), CARDOSO (HERMÊNIO) E COLABORADORES.

VOL. XXXVIII

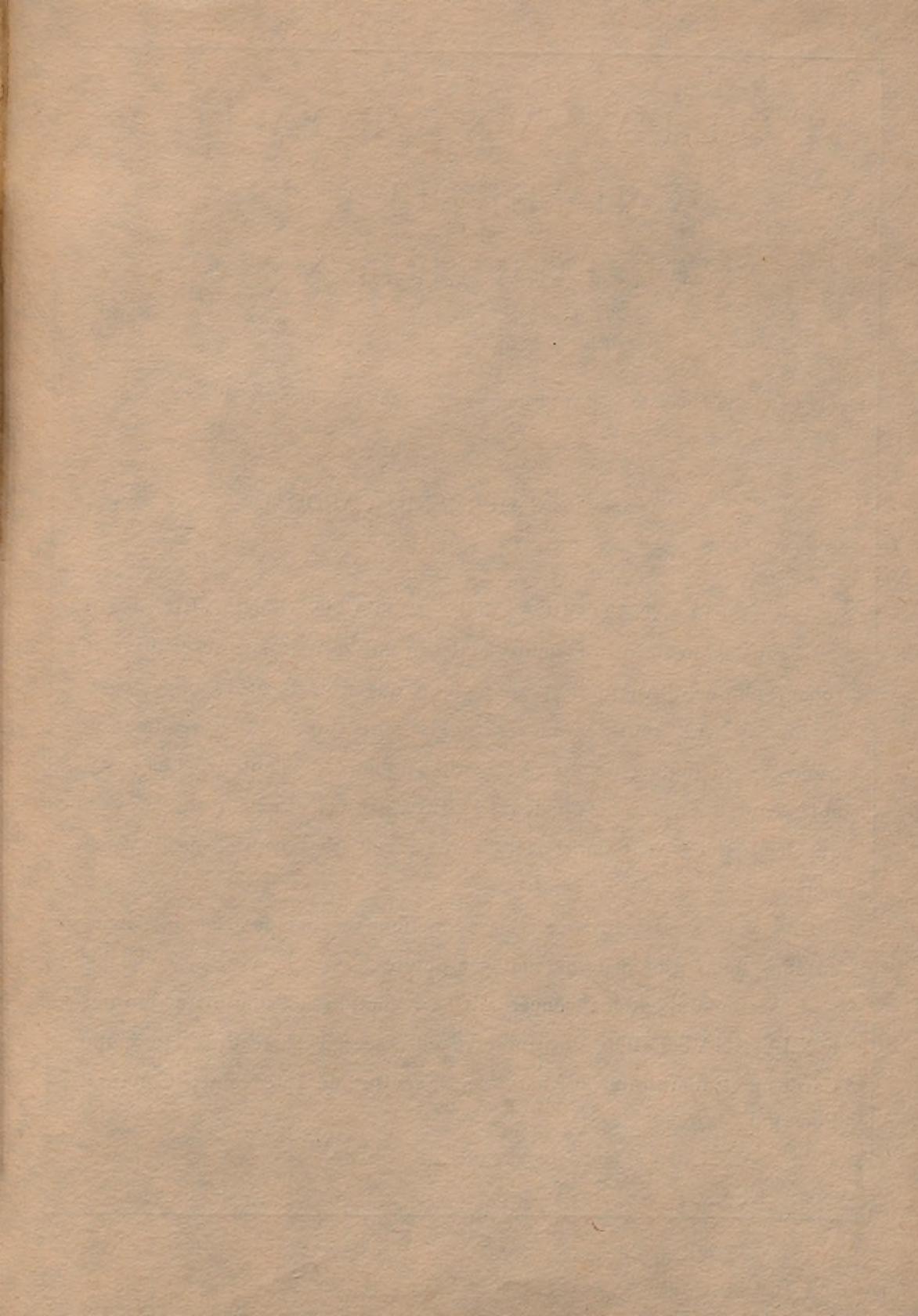


1966-67

«IMPrensa DE COIMBRA, L.^{DA}»
M C M L X V I I

3-67





FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

(Propriété du Laboratoire d'Anatomie et de l'Institut d'Histologie et d'Embryologie)

EDITEUR: PROF. HERMÉNIO CARDOSO

Les FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS publient des mémoires originaux et des études d'Anatomie descriptive et topographique, d'Anatomie pathologique, d'Histologie et d'Embryologie.

Les FOLIA rédigées en portugais sont suivies d'un résumé en français, en anglais ou en allemand, au choix de l'auteur. Les fascicules contenant, une ou plusieurs FOLIA, paraissent au fur et à mesure que les articles sont imprimés, d'après l'ordre de réception des manuscrits.

Les manuscrits adressés à la rédaction ne sont pas rendus à leurs auteurs même quand ils ne sont pas publiés.

Les communications concernant la rédaction et l'administration des FOLIA ANATOMICA doivent être adressées à M. le Prof. Herménio Cardoso, Laboratoire d'Anatomie, Faculté de Médecine, Coïmbra, Portugal.