

CONDITORES

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

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

MODERADORES

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

INDEX

ABEL SAMPAIO TAVARES E JOSÉ MOREIRA DA SILVA — <i>Artérias ilíacas primitivas..</i>	N 1
A. TAVARES DE SOUSA — <i>Bases de uma terminologia histológica e citológica portuguesa</i>	N 2
B.P. SODRÉ-BORGES — <i>O método de Koelle A pH neutro no estudo da inervação visceral</i>	N 3

VOL. XL



1970

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

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XL

N.º 1

ARTÉRIAS ILÍACAS PRIMITIVAS

(NOTA SOBRE VARIAÇÕES DE COMPRIMENTO E TOPOGRAFIA,
EM CADÁVERES DE RECÉM-NASCIDOS) (*)

por

ABEL SAMPAIO TAVARES

e

JOSÉ MOREIRA DA SILVA

As referências ósseas são, bem se sabe, fundamentais quando se pretende marcar a topografia de múltiplos órgãos e dispositivos anatómicos e as aplicações clínicas deste conhecimento são correntes e elementares. O advento dos raios X veio permitir novos avanços e a apreciação de factos do vivo de várias idades e condições. A aplicação mais recente das técnicas angiográficas permitiu estudos extensos que levaram ainda mais longe os conhecimentos nos domínios da topografia vascular. O aproveitamento inteligente dos arquivos radiográficos hospitalares e a interpretação dos «clichés» tem dado à

(*) Comunicação apresentada ao 29.º Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Lisboa, 31/3-4/4, 1970).



anatomia topográfica dos vasos um contributo extremamente válido. Poderá assim estudar-se extensamente, nas várias idades, em cada um dos sexos e em vários grupos constitucionalmente diferenciados, a sua origem, terminação, comprimento, calibre, orientação e até pormenores da sua distribuição. Isto não significa que pela dissecação e pelo estudo radiográfico do material cadavérico se não recolham elementos de bastante interesse, a comparar e a adicionar aos obtidos do vivo pelas técnicas angiográficas. Foi método que ainda recentemente seguimos, juntamente com ALBANO RAMOS, em trabalho que se encontra já entregue para publicação. E é precisamente de parte da investigação então levada a cabo que retiramos os factos apresentados nesta nota, pondo-os em maior realce. Trata-se da análise de 14 dissecações da terminação aórtica e das artérias ilíacas primitivas de cadáveres de recém-nascidos, do ponto de vista de variações de comprimento e topografia destas últimas. Na realidade, nesta série, registamos, quanto ao comprimento, valores diversos, que iam de 10 a 25 milímetros, ou seja diferenças de comprimento notáveis para diminutas diferenças de estatura, tendo considerado ilíacas longas as que mediam mais de 18 milímetros (Fig. 1-A e B), curtas as que mediam menos de 15 (Fig. 2-A e B) e de comprimento médio as restantes (Fig. 3-A e B). Confirmando observações de outros autores, v.g. as angiográficas de MERCIER e VANNEUVILLE e as pessoais já mencionadas, encontramos em apreciável maioria diferenças no comprimento dos dois lados do corpo, embora quando estas não excedessem os 2 milímetros, tivéssemos considerado a disposição como simétrica: em 14 observações, só 5 vezes eram de comprimento sensivelmente igual as duas artérias ilíacas primitivas (Fig. 3-A), e nos 9 restantes, esses vasos eram desigualmente longos, sempre com predomínio dos do lado esquerdo na nossa casuística (Figs. 1, 2 e 3-B), ao contrário do registado no adulto (vid. o nosso trabalho citado e a Fig. 5). Na Fig. 4 mos-



A



B

FIG. 1 — Dissecção da terminação aórtica e das artérias ilíacas primitivas (recém-nascido).

A e B — Artérias ilíacas longas, com predomínio do comprimento das do lado esquerdo. Notem-se 2 artérias polares inferiores à direita em *B*.



A



B

FIG. 2 — Dissecção da terminação aórtica e das artérias ilíacas primitivas (recém-nascido).

A e B — Artérias ilíacas curtas, com predomínio do comprimento das do lado esquerdo.



A



B

FIG. 3 — Dissecção da terminação aórtica e das artérias ilíacas primitivas (recém-nascido).

A — Artérias ilíacas de comprimento médio e sensivelmente igual.

B — Artérias ilíacas de comprimento médio, com predomínio da do lado esquerdo.



FIG. 4 — Dissecção da terminação aórtica e das artérias ilíacas primitivas de cadáver dum recém-nascido. Artéria ilíaca primitiva direita curta e artéria ilíaca primitiva esquerda de comprimento médio.

tramos mais um caso de marcada assimetria (ilíaca primitiva direita curta e ilíaca primitiva esquerda de comprimento médio).



FIG. 5 — Cadáver de adulto do sexo masculino. Artérias ilíacas desiguais com predomínio do comprimento da do lado direito.

Estas diferenças de comprimento das artérias ilíacas primitivas conjugadas com as diferenças de nível a que a aorta se pode dividir explicam, sem dúvida, em grande parte, os desníveis encontrados da topografia da bifurcação ilíaca (esta na nossa série de 14 recém-nascidos — vide quadro anexo — projectava-se desde a altura do corpo de L⁵ à das articulações sacro-ilíacas (1), embora seja digna de considerar-se a influência provável de

(1) A topografia óssea da terminação aórtica e da bifurcação ilíaca foi estudada, especialmente, pelo método radiográfico, após se ter pincelado a aorta terminal, as artérias ilíacas primitivas e a origem dos seus ramos terminais com uma suspensão de mínio e colocado, ou não, um pequeno fragmento de arame fino sobre a bifurcação ilíaca.

variações das proporções e do desenvolvimento das peças da coluna lombar e do esqueleto pélvico. É evidente que quanto mais baixo for o nível da terminação aórtica e maior o comprimento das artérias ilíacas primitivas, mais baixa será a topografia da divisão destas últimas, e, pelo contrário, que quanto mais elevada for a divisão aórtica e mais curtas as artérias ilíacas, mais alta será a projecção da bifurcação ilíaca sobre o esqueleto. Por outro lado

		R. Nascidos (14 ob.)														Total				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
		D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E			
	Corpo L ₅	+																4	2	6
	Disco L ₅ -S ₁						+		+									2	-	2
	Asa do Sacro	+			+	+		+										5	5	10
	Art. Sac. Ilíaca			+	+			+										3	7	10
		IL. CURTAS E > D	IL. COMPRIDAS E = D	IL. MÉDIAS E > D	IL. CURTA IL. DO. MÉDIA E > D	IL. MÉDIAS E > D	IL. COMPRIDAS E > D	IL. MÉDIAS E > D	IL. MÉDIAS E = D	IL. COMPRIDAS E > D	IL. CURTAS E = D	IL. CURTAS E = D	IL. CURTAS E = D	IL. D. CURTA IL. ESO. MÉDIA E > D	IL. MÉDIAS E > D					
Bif. aórtica →		L ₄	L ₃	L ₄	L ₄ -L ₅	L ₄	L ₃ -L ₄	L ₃ -L ₄	L ₃ -L ₄	L ₃ -L ₄	L ₄ -L ₅	L ₃ -L ₄	L ₄	L ₄	L ₄	L ₄				
		← 3 vezes era marcada a diferença topográfica da divisão ilíaca		← E = D - 5 vezes		← E > D - 9 vezes		← D > E - 0		→ Sempre idêntica a topografia da divisão ilíaca										

(e como claramente mostram os esquemas da Fig. 6, construídos em bacias de várias idades e diversa morfologia), quando se consideram observações com o mesmo nível de bifurcação ilíaca, vamos encontrar artérias ilíacas mais longas e formando entre si um ângulo mais agudo à medida que, de caso para caso, sobe a topografia esquelética da divisão aórtica. Quando, pelo contrário, se consideram observações com o mesmo nível de bifurcação aórtica, nos portadores de bacias do tipo feminino, com sacro largo, é de esperar que se encontrem artérias ilíacas mais longas e limitando entre si um ângulo mais aberto à medida que, de caso para caso, desce o nível

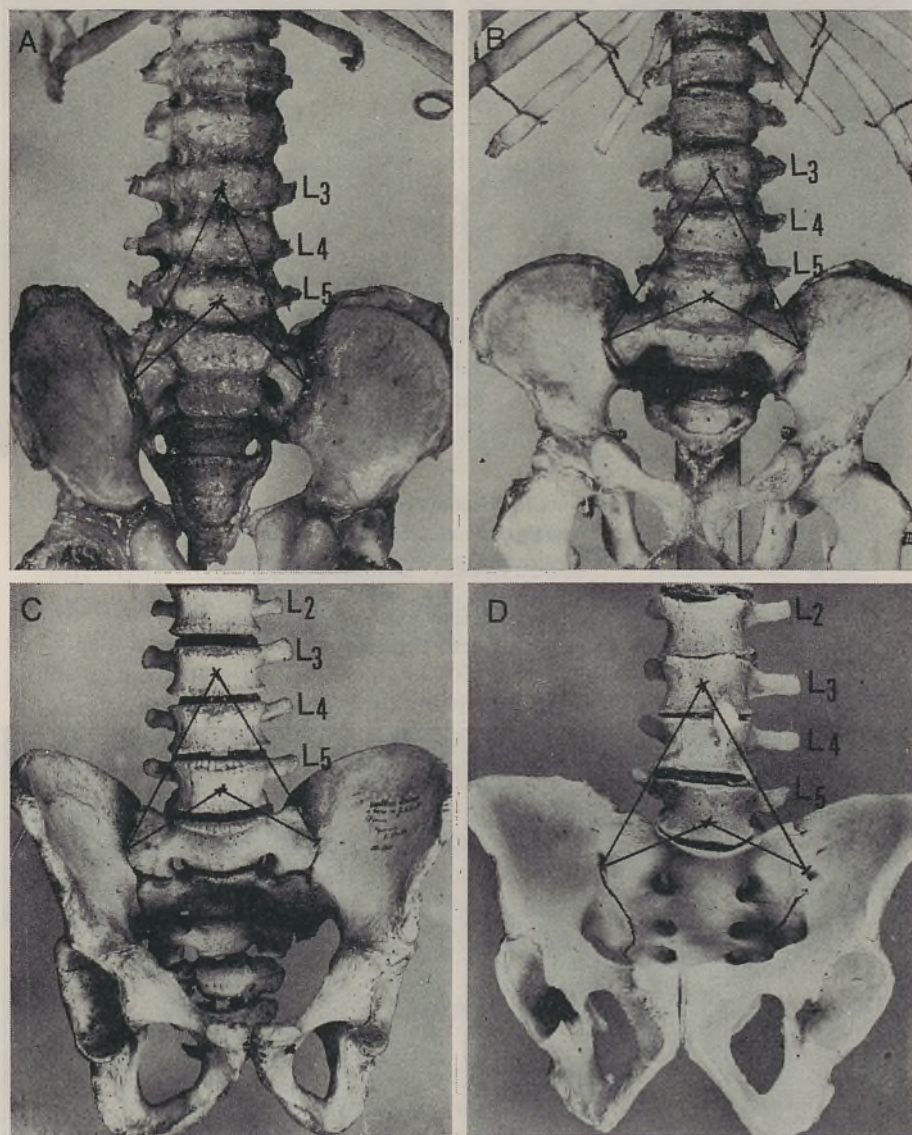


FIG. 6—Montagem esquemática das variações de comprimento e do ângulo formado pelas artérias ilíacas primitivas segundo o nível da bifurcação aórtica e para a mesma topografia (sífnise sacro-iliaca) da terminação dessas artérias.

A—Em bacia de recém-nascido

B—Em bacia de criança do sexo feminino de 2,5 anos

C—Em bacia de rapaz de 17 anos

D—Em bacia de adulto do sexo feminino.

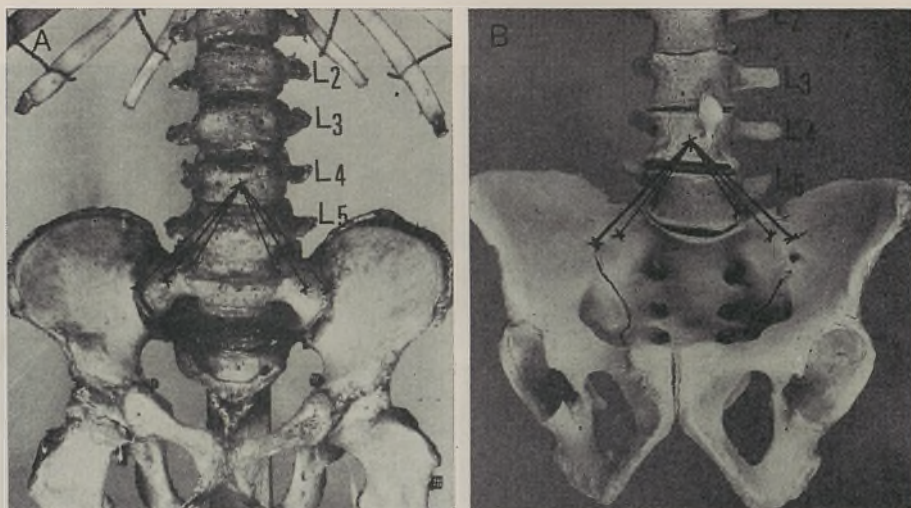


FIG. 7 — Montagem esquemática das variações do comprimento e do ângulo formado pelas art. ilíacas primitivas segundo o nível da bifurcação ilíaca e para a mesma topografia da terminação aórtica (corpo de L4), em bacias do tipo feminino.

A — Bacia de criança do sexo feminino de 2,5 anos

B — Bacia de adulto do sexo feminino.

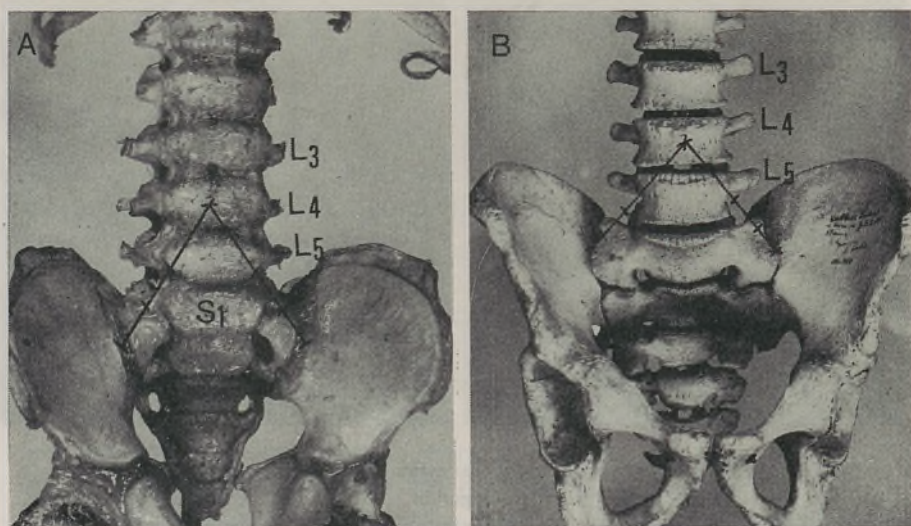


FIG. 8 — Montagem esquemática demonstrativa de que o ângulo formado pelas duas ilíacas primitivas não se modifica com o nível da bifurcação ilíaca para a mesma topografia da terminação aórtica (corpo de L4) nos indivíduos possuidores de bacias estreitas ou do tipo masculino.

A — Bacia de recém-nascido

B — Bacia de rapaz de 17 anos.

topográfico da divisão ilíaca. Assim o mostra a montagem esquemática da Fig. 7. Isso já não se verifica porém nos possuidores de bacias estreitas, como o recém-nascido ou a maioria dos indivíduos do sexo masculino, nos quais é de presumir, segundo o indica a montagem esquemática da Fig. 8, que o ângulo formado pelas duas artérias ilíacas se mantenha inalterável e relativamente agudo, seja qual for o nível topográfico da divisão ilíaca. Na realidade e como bem documenta a análise cuidadosa do quadro todos estes diferentes factores se somam algèbricamente, por assim dizer, e daí resultam as variações de topografia, comprimento, inclinação, etc., que mais se acentuam quando, completo o desenvolvimento, se atinge a idade adulta, mas se encontram já esboçados nesta fase precoce em que os procuramos surpreender. Repare-se, por exemplo, como nas observações 11 e 12 (vid. quadro) a uma bifurcação aórtica alta e média, respectivamente, e a artérias ilíacas curtas, corresponde uma topografia de bifurcação ilíaca alta (corpo de L⁵), o mesmo acontecendo do lado direito nos casos das observações 1 e 13; e como a uma bifurcação aórtica baixa, como na obs. 10, e a artérias também curtas, corresponde um nível baixo da divisão ilíaca (asa do sacro): como na obs. 2, apesar da topografia da terminação aórtica ser muito alta (corpo de L³), o comprimento longo das ilíacas foi suficiente para que se marcasse ao nível mais baixo (artic. sacro-ilíaca) a terminação ilíaca, o que já não acontece no caso da obs. 6, também de ilíacas longas; como na obs. 10, muito embora fossem curtas as ilíacas primitivas, o nível baixo da divisão aórtica trouxe para as alturas da asa sagrada a topografia da bifurcação ilíaca; etc., etc.; como, apesar de tudo, só ilíacas curtas se encontraram em correspondência com os níveis mais altos de divisão ilíaca (L⁵) e só ilíacas compridas ou médias se observaram em ligação com os níveis mais baixos da mesma divisão ilíaca.

Note-se por último o facto de termos registado sistematicamente, entre os 5 casos considerados de dispo-

sição simétrica quanto ao comprimento das artérias ilíacas primitivas, idêntica topografia óssea da divisão ilíaca à direita e à esquerda (2 vezes aos lados do corpo de L⁵, 1 vez sobre a asa do sacro e 2 vezes sobre a sínfise sacro-ilíaca); entre as 9 observações de disposição assimétrica, quanto a comprimento, a projecção topográfica sobre o esqueleto ou se marcou sensivelmente ao mesmo nível (2 casos) ou então mais acima do lado direito (7 casos); esta diferença topográfica era muito acentuada em 3 observações (à direita ao lado de L⁵ e à esquerda na asa do sacro — 2 obs.; à direita ao lado do disco L⁵-S¹ e à esquerda sobre a sínfise sacro-ilíaca — 1 obs.). Note-se, por último, o predomínio baixo, sobre a sínfise sacro-ilíaca, da divisão esquerda (7 casos em 14) e o predomínio médio, sobre o disco de L⁵-S¹ ou a asa do sacro, da divisão direita (7 casos em 14).

Não é muito grande o número de observações realizadas, mas julgamo-lo suficiente para documentar as variações de comprimento e topografia das artérias ilíacas primitivas existentes no recém-nascido e ainda para os valorizar e, de algum modo, relacionar. Justifica-se desta maneira, a nosso ver, a apresentação dos resultados obtidos e a publicação desta nota.

Trabalho do Instituto de Anatomia da Faculdade de Medicina do Porto e da Secção de Anatomia do Centro de Estudos de Medicina Experimental do Instituto de Alta Cultura.

RESUMO

Os A.A. apresentam o resultado da dissecação de 14 cadáveres de recém-nascidos pela qual se procuraram documentar sobre as variações de comprimento e topografia das artérias ilíacas primitivas neste período etário e sobre as suas relações recíprocas.

RÉSUMÉ

Les A.A. present les résultats de la dissection de 14 cadavres de nouveaux-nés, au moyen de laquelle ils esseyèrent de se documenter sur les variations de longueur et de topographie des artères iliaques primitives a cet age et sur leur interdependance.

SUMMARY

The A.A. have studied in 14 corpses of new-borns the variations in length and topography of the common iliac arteries in this age and their reciprocal influences.

BIBLIOGRAFIA

- SAMPAIO-TAVARES, ABEL; RAMOS, ALBANO e MOREIRA DA SILVA, J. — *Contribuição para o estudo da anatomia radiológica da artéria renal*, em publicação.
- ; — e — — *Contribuição para o estudo da topografia das artérias ilíacas primitivas*, em publicação.
- MERCIER, R e VANNEUVILLE, J. — *Anatomie radiologique de l'aorte abdominale et de ses branches collatérales et terminales*. *L'Expansion Sc.*, Paris, 1968.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XL

N.º 2

BASES DE UMA TERMINOLOGIA HISTOLÓGICA E CITOLÓGICA PORTUGUESA *

por

A. TAVARES DE SOUSA **

Na 3.^a Reunião da Sociedade Portuguesa de Microscopia Electrónica, realizada em Coimbra no ano passado, recebi dos prezados Colegas ali presentes, o encargo de, juntamente com o Prof. António Coimbra e a Senhora D. Maria de Lourdes Vieira Borges, proceder a um estudo da terminologia citológica, organizando uma lista de nomes, tanto os clássicos como os de mais moderna introdução, que pudesse ser adoptada e usada pelos nossos estudiosos das estruturas celulares microscópicas e sub-microscópicas.

A tarefa era, evidentemente, demasiado pesada para que pudesse ser levada a cabo por uma pessoa ou mesmo por três, ainda que lhe dedicassem muito mais tempo que aquele que seria legítimo esperar.

* Comunicação à 4.^a Reunião Anual da Soc. Portuguesa de Microscopia Electrónica, Oeiras, 2-3 de Dezembro de 1969.

** Bolseiro do Instituto de Alta Cultura.

Para dizer tudo, era mesmo inexecuível. O que não significa que, dada a sua inegável importância, me não sentisse obrigado a fazer quanto estivesse ao meu alcance para a abordar.

Mesmo num País como o nosso, com um reduzido número de centros de investigação e de ensino, as discrepâncias de Escola para Escola, nem sempre são insignificantes e são sempre molestas.

Por outro lado, o afluxo de termos novos, criados em línguas por vezes de índole muito diferente da nossa, obriga-nos a um esforço de adaptação e a uma atenta vigilância para que, em cada caso, seja encontrada uma solução que, mantendo as características da língua portuguesa, se integre na generalidade do uso internacional. Deste modo, não ficaremos isolados, podendo sem dificuldade compreender os estranhos e também ser, em certa medida, compreendidos por eles.

Se o problema tem já relevância dentro dos limites do espaço metropolitano, assume aspectos de urgência e de gravidade quando se considera a sua incidência no mundo de língua portuguesa. O crescente desenvolvimento científico do Brasil e a implantação de novas Universidades no Ultramar Português, tornam *imprescindível uma política linguística esclarecida e decidida no campo científico, em toda a comunidade de expressão portuguesa.*

A decadência generalizada da preparação «clássica» em favor de formas mais «utilitárias» e mais «modernas» é um factor de agravamento da situação, ao mesmo tempo que torna ainda mais evidente a necessidade de directrizes apropriadas.

* * *

O primeiro passo no sentido de dar cumprimento ao nosso encargo era, evidentemente, a delimitação do campo em que seriam colhidos os termos a figurar na lista.

Em seguida, seria necessário estabelecer as regras e princípios gerais que seriam observados, tanto quanto possível sem excepção, na formulação de cada termo. As decisões sobre estes pontos condicionam todo o trabalho ulterior e deverão, portanto, ser preliminarmente aprovadas pela Sociedade.

Creio que todos estaremos de acordo em que os termos tecnológicos, relacionados com a aparelhagem utilizada ou com os métodos de preparação, também de grande interesse e urgência, devem ser objecto de um estudo especial e considerados separadamente.

A delimitação em relação à Histologia geral e à Anatomia microscópica aparece como mais difícil de realizar e até de conveniência discutível.

A este propósito, torna-se necessário ter em consideração o trabalho que vem sendo realizado pelos Congressos Internacionais de Anatomia.

A importância de dispôr de uma nomenclatura quanto possível racionalizada, uniforme, e internacionalmente utilizada, foi de há muito reconhecida pelos cultores da Anatomia e conduziu à elaboração de várias listas de termos: *Nomina Anatomica* de Basileia (B.N.A. 1895); Revisão de Birmingham (B.R. 1933); *Nomina Anatomica* de Jena (J.N.A. 1935); *Nomina Anatomica* de Paris (P.N.A. 1955); *Nomina Anatomica emendata*, 1961 (revista pelo International Anatomical Nomenclature Committee — I.A.N.C. — com as alterações e correcções aprovadas no VII Congresso Internacional de Anatomistas, Nova York, 1960).

Admitidos um certo número de princípios gerais, aceitou-se unânimemente que a nomenclatura anatómica internacional fosse em latim, reconhecendo-se a cada País a liberdade de traduzir os termos latinos oficiais para a sua própria língua, para fins de ensino ou para uso em reuniões nacionais.

Os *Nomina Anatomica* incluem alguns termos histológicos tais como: ácino, alvéolo, endotélio, mesotélio, epitélio, folículo linfático, folículo da glândula tiroideia, etc..

O I.A.N.C., que tinha sido criado pelo Congresso Internacional de Oxford, em 1950, com o objectivo de preparar uma nomenclatura anatómica internacional a ser submetida ao VI Congresso Internacional de Anatomia, (que seria celebrado em Paris em 1955), decidiu, em reunião de 1952, repartir a tarefa por um certo número de sub-comités, encarregado cada um de rever os termos de uma secção.

Discutiu também longamente a questão dos termos de embriologia humana, de histologia e de citologia, mas assentou, por unanimidade, em que nenhuma tentativa poderia ser feita, naquela ocasião, para estabelecer uma nomenclatura internacional para a embriologia, a histologia ou a citologia. Os termos ontogénicos ou de anatomia microscópica incluídos na B.N.A. deviam ser examinados nas secções a que dissessem respeito.

A situação modificou-se depois muito sensivelmente, porque no VII Congresso Internacional (Nova York, 1960), foi decidido criar sub-comités para a Embriologia e para a Histologia, cujos projectos deviam ser apresentados ao VIII Congresso a realizar em Wiesbaden em 1965. O sub-comité para a Histologia ficou constituído em 1961 e era formado pelos professores: Bargmann (RFA), Chacko (India), Eliseev (URSS), Fawcett (USA), Häggqvist (Suécia), Ham (Canadá), Ariens Kappers (Holanda), Ma (China), Niizima (Japão, Secretário geral), Seki (Japão, Presidente), Wegmann (França). Recomendou-se que, além dos termos histológicos comuns e tradicionais, também os mais recentes termos de citologia, genética, histoquímica e microscopia electrónica, fossem considerados.

A actividade deste sub-comité traduziu-se na preparação de sucessivos projectos em inglês, sob a presidência do Prof. Seki. Por seu turno, os histologistas soviéticos, chefiados pelo Prof. Eliseev, prepararam um projecto de nomenclatura latina e a correspondente versão russa: *Nomina Histologica*, 1965. Os projectos russo e japo-

nês, foram apresentados ao VIII Congresso Internacional de Anatomia, Wiesbaden, 1965. O I.A.N.C. adoptou o projecto soviético como base para a preparação de uma versão latina da nomenclatura histológica internacional. Este projecto é constituído por uma lista de 6 092 termos, 1 745 dos quais coincidem com os termos correspondentes da P.N.A.. O capítulo «Cytologia», consta das seguintes sub-divisões: Cellula (Cytus), Protoplasma, Organelle, Centrosoma, Mitochondria, Formatio orthovesicularis (apparatus reticularis intracellularis), Formatio paravesicularis, Inclusiones endocytoplasmaticas, Nucleus (Caryon), Nucleolus, Morphologia metabolismi cellulae, Divisio nucleorum et divisio cellularum, Amitosis cellulae, Mitosis cellulae, Juncturae cellularum

O próximo Congresso, a realizar em Leninegrado, em Agosto de 1970, não deixará de trazer a estes problemas uma contribuição importante e um decisivo avanço, dado que prossegue a actividade do Comité de Nomenclatura e dos Sub-comités.

Nestas circunstâncias, cabe perguntar se devemos procurar constituir uma nomenclatura portuguesa pela tradução e adaptação dos termos estrangeiros, sobretudo franceses, ingleses e alemães, ou se será preferível aguardar que uma nomenclatura internacional latina venha a ser aprovada pelos Congressos Internacionais (com a nossa participação, se possível) e preparar então uma versão para uso de toda a comunidade de língua portuguesa.

Estou convencido de que a segunda alternativa terá, finalmente, de vir a ser adoptada. Em todo o caso, o estudo e a discussão dos problemas postos pela primeira, teria a vantagem de nos preparar para tomar posição e para intervir útilmente nas decisões a tomar a nível internacional. Esse estudo, porém não deve conduzir à inclusão de nomes novos na lista sem que eles sejam, por sua vez, aprovados internacionalmente. Caso contrário, perder-se-ia o benefício da uniformi-

dade, com os acrescentos que apareceriam de uma e outra parte.

A tradução para português dos *Nomina Anatomica* (Paris 1955), foi levada a cabo pela Comissão de Nomenclatura da Sociedade Brasileira de Anatomia e aprovada em Reunião da mesma Sociedade, realizada em Porto Alegre a 31 de Outubro de 1958, devendo o respectivo texto, de acordo com resolução anterior, ser enviado à Sociedade Anatómica Portuguesa, «para apreciação». A verdade é que a tradução realizada, que mereceu alguns reparos ao Prof. Maximino Correia, não é inteiramente satisfatória para os morfologistas portugueses e carece de um ajustamento que, de resto, creio perfeitamente possível.

Na hipótese de aderimos à nomenclatura internacional, não devemos perder de vista que tal facto implica a aceitação dos princípios já adoptados, nomeadamente a designação de cada estrutura por um só nome (salvo muito raras excepções), a supressão dos epónimos (não haverá mais «glândulas de Lieberkühn» ou «aparelho de Golgi»), etc., o que pode ir de encontro a hábitos profundamente enraizados.

Como porém, penso, como disse acima, que o sacrifício será necessário, tenho a honra de submeter à apreciação dos membros da Sociedade, as seguintes bases de uma nomenclatura histológica e citológica portuguesa:

1. A nomenclatura histológica e citológica portuguesa será a tradução da nomenclatura latina internacionalmente aprovada.
2. Cada termo será traduzido de maneira o mais possível literal, e os preceitos filológicos serão devidamente respeitados, mas sem excessivas preocupações de ordem etimológica, ortográfica, de género, etc., que se afastem do uso tradicional nacional ou internacional e possam parecer pretensiosas.

3. Alguns termos latinos, correntemente usados como tais na linguagem científica, poderão ser conservados e não serão «forçados» a uma transformação em português (v. g. cortex, lumen, etc.).
4. Um comité de revisão permanente da nomenclatura deve ser constituído.
5. Os estudos de nomenclatura desta Sociedade serão comunicados à Sociedade Anatómica Portuguesa e à Sociedade Brasileira de Anatomia, em vista de uma colaboração efectiva.

NOTA PRÉVIA

E. P. SOARES DOS REIS

Instituto de Experimentação de Lisboa

Os métodos de impregnação pela prata têm sido, desde C. L. R. & argumente empregues no estudo do sistema nervoso vegetativo; infelizmente, é muitas vezes difícil estabelecer uma distinção segura entre os delgados filamentos nervosos viscerais e as fibras conjuntivas reticulares. A presença de acetilcolinesterase no tecido nervoso levou muitos investigadores a outros métodos de identificação histológica da actividade acetilcolinesterásica (KOTLIK & FRIEDENWALD¹⁾ e, mais recentemente, KARASOVSKY²⁾ como processo de identificação de fibras nervosas, ou, ainda, no diagnóstico diferencial entre fibras pré- e pós-ganglionares parasimpáticas. A utilização de inibidores de carácter selectivo e a incubação em meios semi-sólidos permitem, por comparação dos resultados, assegurar a especificidade da reacção. Quanto ao uso da técnica de Kotlik & Friedenwald¹⁾ no estudo da inervação visceral, como já foi referido por outros autores, habitualmente se obtém em

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XL

N.º 3

O MÉTODO DE KOELLE A pH NEUTRO NO ESTUDO DA INERVAÇÃO VISCERAL

(NOTA PRÉVIA)

por

B. P. SODRÉ-BORGES

Assistente na Universidade de Luanda

Os métodos de impregnação pela prata têm sido, desde CAJAL², largamente empregues no estudo do sistema nervoso vegetativo; infelizmente, é muitas vezes difícil estabelecer uma distinção segura entre os delgados filetes nervosos viscerais e as fibras conjuntivas reticulares¹. A presença de acetilcolinesterase no tecido nervoso levou muitos investigadores a usarem métodos de identificação histoquímica da actividade acetilcolinesterásica (KOELLE & FRIEDENWALD¹⁰ e, mais recentemente, KARNOVSKY⁹) como processo de identificação de fibras nervosas, ou, ainda, no diagnóstico diferencial entre fibras pré- e pós-ganglionares parassimpáticas. A utilização de inibidores de carácter selectivo e a incubação em meios sem substrato permitem, por comparação dos resultados, assegurar a especificidade da reacção.

Interessados na utilização do método de KOELLE & FRIEDENWALD¹⁰ no estudo da inervação visceral, começámos por ensaiar a técnica habitual a pH ácido em

cortes de fígado. Os resultados obtidos, se bem que semelhantes aos de SUTHERLAND¹³, não se revelaram satisfatórios dada a baixa actividade enzimática das ramificações nervosas intralobulares¹³. Estas dificilmente se distinguem no seio do tecido, apresentando-se descontínuas nos cortes delgados, ao passo que em cortes espessos a sobreposição de diferentes estruturas com actividade acetilcolinesterásica tornava impossível a sua identificação. A verificação, de que os resultados obtidos por diferentes autores (1,3,5,6,7,12,13) em diversos órgãos eram passíveis da mesma crítica fez-nos tentar uma variante do método clássico de KOELLE, consistindo no emprego de pH neutro no meio de incubação.

Tem sido denominador comum a todos os trabalhos anteriores a incubação a pH inferior a 6,8. GEREBETZOFF⁸ em 1959 postulava mesmo como regra geral que, para o estudo da actividade acetilcolinesterásica pelo método de KOELLE: «tecidos com elevada actividade se incubam a pH 5,0 e os outros a pH 6,2». Todavia, a verdade é que o pH óptimo para as colinesterases se situa entre 7 e 8,5¹¹ e só o conhecimento de que a concentração de cupriões livres em equilíbrio com o complexo glicina-cobre aumenta quando se diminui o pH tem justificado as incubações no meio de KOELLE a pH inferior¹¹.

Neste estudo apresentamos os resultados obtidos com a elevação do pH do meio de incubação na identificação da inervação intravisceral do fígado. A considerável melhoria das imagens conseguidas parece-nos justificar a publicação desta nota.

MATERIAL E MÉTODOS

Na primeira série de experiências foram utilizados seis ratos («*Mus Norvoegicus*», L.) de peso oscilando entre 140 e 150 g. Após a sua morte por decapitação, colhemos fragmentos do lobo médio do fígado que foram

posteriormente fixados em formol salino neutro a 10% à temperatura de 4° C durante 16 horas. Cortes de congelação de 15 μ foram seguidamente lavados em várias mudas de água destilada durante uma hora e incubados durante 2,5 h, 5 h., 6 h., 7 h., 10 h., 16 h., 22 h. e 27 h. no meio de incubação de KOELLE. Este tinha a seguinte composição: 0,2 c.c. de sulfato de cobre a 2,5%; 0,2 c.c. de ácido amino-acético (glicina) a 3,7%; 5 c.c. de tampão acetato de sódio 0,1 M; 3,8 c.c. de água destilada; e 0,8 c.c. do líquido sobrenadante obtido após centrifugação durante 5 minutos de um soluto de 15 mg de iodeto de acetiltiocolina (ou de butiriltiocolina) em 0,75 c.c. de água destilada com 0,3 c.c. de sulfato de cobre a 2,5%. O meio de incubação foi distribuído por nove recipiente a pH respectivamente de 5,4, 5,6, 5,8, 6, 6,2, 6,4, 6,6, 6,8 e 7. Depois de incubados, os cortes foram lavados em água destilada durante 10 minutos e passados durante 3 minutos por um soluto a 5% de sulfureto de amónio, lavados de novo em água destilada e montados em Bálsamos do Canadá. Em alguns casos fez-se a coloração dos núcleos com azul de metileno ou hemateína e do citoplasma com eosina.

Noutro lote de seis animais estudou-se a actividade acetilcolinesterásica do músculo e do pulmão, utilizando as mesmas condições.

As contraprovas consistiram na incubação de cortes em meio sem substrato ou usando como inibidor selectivo o fluoreto de di-isopropilfósforodiamida (Mipafox).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Em quaisquer dos órgãos estudados a incubação com qualquer dos ésteres da colina durante 2,5 h. a pH abaixo de 6,8 determinava o aparecimento de fino precipitado concentrado em torno das veias centrolobulares no fígado, nas placas motoras do músculo

estriado e no tecido conjuntivo peribrônquico do pulmão. O precipitado tornava-se mais grosseiro, e por vezes

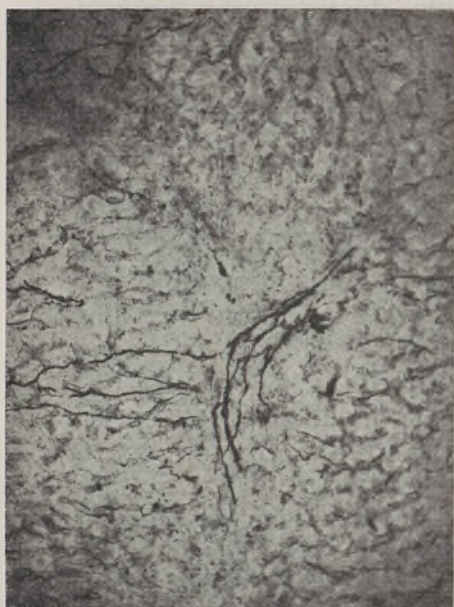


FIG. 1 — Corte do fígado corado pela hema-teína-eosina, após incubação no meio de KOELLE & FRIEDENWALD a pH7 durante 22 horas, utilizando como substrato a acetiltiocolina. Observa-se um espaço-porta onde se vêem vários filetes nervosos, marcados pelo aparecimento de um fino precipitado de cor castanho-escura que se dispõe linearmente ao longo do trajecto das fibras; o mesmo aspecto se repete no interior dos três lóbulos que a fotografia abrange. Ampl. 80×.

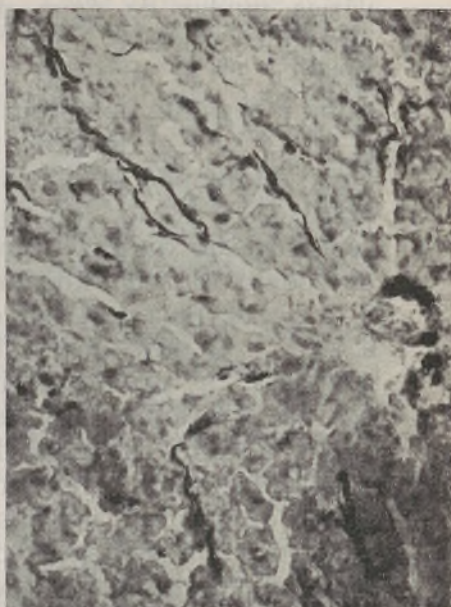


FIG. 2 — Corte de fígado corado e incubado nas mesmas condições do da fig. 1. Observa-se o centro de um lóbulo hepático; o precipitado rodeia a veia centrolobular e desenha fibras nervosas intralobulares. Ampl. 240×

cristalino, se se aumentasse o tempo de incubação, mas a localização continuava a ser a mesma.

Pelo contrário, a pH 7, observavam-se, com qualquer dos tempos de incubação, delgadas fibras sinuosas no

fígado, com fina estriação longitudinal e estrangulamentos frequentes que morfológicamente se identificavam com fibras nervosas. As melhores imagens foram obtidas

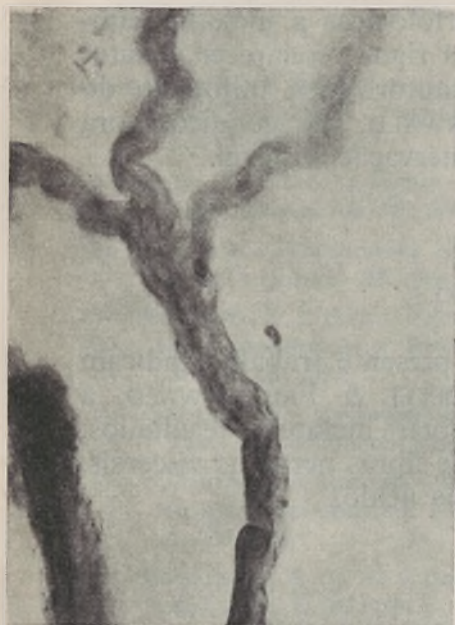


FIG. 3 — Corte de pulmão, incubado no meio de KOELLE & FRIEDENWALD a pH7 durante 10 horas, utilizando como substrato a acetiltiocolina. A reacção limita-se a uma fibra nervosa justa brônquica; a posterior coloração pela hemateína-eosina permite observar núcleos de células de SCHWANN. Ampl. 240×

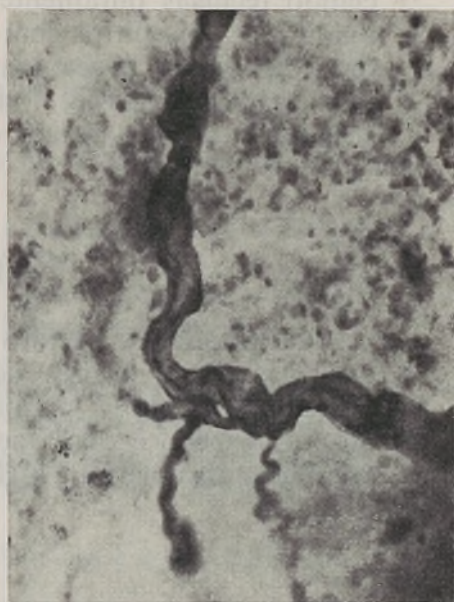


FIG. 4 — Outro aspecto da experiência de que se mostrou na fig. 3 uma imagem. Ampl. 240 ×.

nos cortes incubados durante 22 h. em acetiltiocolina a pH 7 (figs. 1 e 2). Da mesma forma, no pulmão (figs. 3 e 4) e no músculo estriado, ao mesmo pH, bastaram 10 horas para se observarem fibras bem delineadas por um precipitado castanho de sulfureto de cobre sobre um fundo amarelo pálido.

Parece poder concluir-se que o pH utilizado oferece condições óptimas para a evidenciação de nervos intraparenquimatosos. O estudo comparativo dos resultados obtidos com a observação a nível ultraestrutural — associando técnicas puramente morfológicas a métodos citoquímicos — permitirá com mais rigor esclarecer a natureza das fibras observadas e autorizar a utilização do método de KOELLE & FRIEDENWALD, nas condições ora ensaiadas, para o estudo da inervação visceral.

RESUMO

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que, usando a técnica de KOELLE & FRIEDENWALD, a incubação a pH 7 permite obter melhores resultados, no que respeita à observação de fibras nervosas viscerais, do que a incubação a pH mais ácido.

SUMMARY

The results of the present work indicate that, using the KOELLE & FRIEDENWALD technique, incubation at pH 7 gives better visualization of visceral nervous fibers than incubation at lower pHs.

Aos Srs. Professores Nuno Grande e A. Coimbra agradeço a revisão crítica que fizeram deste trabalho.

À Sr.^a D. Alice Guimarães, preparadora do Laboratório de Histologia e Embriologia da Faculdade de Medicina do Porto, Sr.^a D. Teresa Cohen dos Santos e Sr. Francisco João N'Ganga, do Laboratório de Histologia e Embriologia da Universidade de Luanda, agradeço a colaboração prestada na preparação do material estudado.

BIBLIOGRAFIA

- 1) — BRZIN, M. & WOLF-D. DETTBARN — Cholinesterase Activity of Nodal and Internodal Regions of Myelinated Nerve Fibres of Frog. *The J. Cell Biol.* 32:577, 1967.
- 2) — CAJAL, S. R. & F. DE CASTRO — Elementos de Técnica Micrográfica del Sistema Nervioso, Madrid, 1933.
- 3) — CAUNA, N. — Cholinesterase Activity in Cutaneous Receptors of Man and some Quadrupeds, *Bibl. Anat.*, 2:128, 1961.
- 4) — COUPLAND, R. E. & R. L. HOLMES — The Use of Cholinesterase Techniques for Demonstration of Peripheral Nervous Structures, *Quart. J. Micr. Sci.*, 98:327, 1957.
- 5) — COUTEAUX, R. — Remarques sur la Distribution des Activités Cholinestériques dans des Muscles Striés de l'Hippocampe, *Bibl. Anat.*, 2:207, 1961.
- 6) — D'AGOSTINI & B. ROSSATTI — Histochemical Features of Acetylcholinesterase Activity in the Lymphatic Tissue of Man and other Mammals, *Bibl. Anat.*, 2: 236, 1961.
- 7) — EL-RAKHAWY & G. H. BOURNE — Cholinesterase in the Human Tongue, *Bibl. Anat.*, 2: 243, 1961.
- 8) — GEREBETZOFF, M. A. — Cholinesterases. Ed. Pergamon, Oxford, 1959.
- 9) — KARNOVSKY, M. J. & L. ROOTS — A «Direct-Colouring» Thiocholine Methode for cholinesterase, *J. Histochem. & Cytochem.*, 12: 219, 1964.
- 10) — KOELLE, G. B. & J. S. FRIEDENWALD — A Histochemical Methode for Localizing Cholinesterase Activity, *Proc. Soc. Exp. Biol., N.-Y.*, 70: 617, 1949
- 11) — LEWIS, R. P. — The Effect of Varying the Conditions in the Koelle Technique. *Bibl. Anat.*, 2: 11, 1961.
- 12) — SNELL, R. S. — The Innervation of Salivary Glands. A Study of Cholinesterase in Nerves, *Bibl. Anat.*, 2:97, 1961.
- 13) — SUTHERLAND, S. D. — An Evaluation of Cholinesterase Techniques in the Study of the Intrinsic Innervation of the Liver, *J. Anat. Lond.*, 98: 321, 1964.

Endereço actual do autor: Laboratório de Histologia e Embriologia da Faculdade de Medicina do Porto.

BIOLOGIA

1) — *Journal of Experimental Biology* — *Contribution to the Biology of Man and*
some Questions, 1951, 7, 128, 1951

2) — *Journal of Experimental Biology* — *The Use of Chromosomes in*
the Investigation of Inherited Neurological Diseases, 1951, 7, 128, 1951

3) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

4) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

5) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

6) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

7) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

8) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

9) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

10) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

11) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

12) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951

13) — *Journal of Experimental Biology* — *Chromosomes in the Human Eye*,
1951, 7, 128, 1951



FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

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

EDITEUR: PROF. HERMÊNIO 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 VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS doivent être adressées à: Prof. Herménio Cardoso, Laboratório de Anatomia, Normal Doutor Maximino Correia, Faculdade de Medecina, Coimbra, Portugal.