

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

MODERATORES

PROF. DUARTE D'OLIVEIRA — PROF. MAXIMINO CORREIA

I N D E X

MARQUES (SILVANO) — <i>Contribuição para o estudo da innervação da glândula tiróide</i>	N 6
MONIZ (EGAS) — <i>Faisceau paracentral préfrontal</i>	N 7
LENCASTRE (ALBANO DE) — <i>Algumas observações sôbre a innervação do coração humano</i>	N 8
FIGUEIRA (A. REIS) — <i>Contribuição para o estudo das ossificações heterotípicas</i>	N 9
<i>Redacção. Bibliografia.</i>	N 10

VOL. XVIII



NN 6-10

«COIMBRA EDITORA»
MCMXLIII

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XVIII

N 6

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA INERVAÇÃO DA GLÂNDULA TIRÓIDE¹

POR

SILVANO MARQUES

Assistente de Anatomia Normal da Universidade de Coimbra

(Recebido pela Redacção em 27 de Dezembro de 1943)

Vários autores se têm interessado pelo estudo da inervação da glândula tiróide, e muitas são as opiniões sem contudo se ter ainda assentado numa idea definitiva.

A escola antiga, e ainda hoje Rouvière, afirmam que a inervação da glândula tiróide provém dos plexos simpáticos que envolvem as artérias tiroideas superiores e inferiores. Tinel é da mesma opinião, no entanto diz que esta glândula recebe um delgado filete emanado do gânglio cervical médio.

Para Henri Gray os nervos da tiróide têm origem nos gânglios cervicais médio e inferior do simpático cervical. Êstes autores consideravam a inervação tiroidea exclusivamente simpática e os

¹ Comunicação apresentada ao Congresso Hispano-Luso-Americano de Anatomia, realizado em Santiago de Compostela, em Outubro de 1943.



nervos formando os plexos envolventes das artérias tiroideas.

A inervação tiroidea, é, como a restante inervação visceral, fornecida pelo simpático e parasimpático. Neste ponto estão de acôrdo todos os tratadistas modernos. No entanto as dúvidas continuam, não sôbre a dualidade da inervação, mas sôbre a maneira como êsses nervos chegam à glândula.

Assim, Azérad diz: A inervação da glândula tiróide é feita pelo pneumogástrico por filetes do nervo laríngeo externo, recorrente e ansa do hipoglosso e pelo simpático por filetes com origem no gânglio cervical médio e nervo cardíaco médio.

Os filetes simpáticos acompanham as artérias formando os plexos envolventes. Êste autor não crê na existência de filetes simpáticos independentes das artérias tiroideas. Alamartine só se afasta do conceito de Azérad no respeitante à origem dos filetes simpáticos, dizendo que êles têm origem no gânglio cervical superior e raramente no cervical médio.

Em face da disparidade das opiniões dos autores citados, e de muitos outros que aqui não menciono, resolvi investigar a questão e eis como resultado esta modesta contribuição para o seu estudo.

O que vou relatar é pura observação pessoal, no entanto fundamento-a e comparo-a com os resultados colhidos por outros observadores, nomeadamente Braeuker, Fusari, Kondratjew, Lawrentjew e Hovelacque.

As observações foram feitas em 22 cadáveres de fetos recém-nascidos, dissecando os pescoços bilateralmente após embebição em soluto de formol a 5%. Empreguei na dissecação a lupa e o microscópio binocular. Para melhor individualização e visualização dos filetes nervosos fiz, a par da dissecação, a embebição dos tecidos com ácido azótico a 15%.

À parte a variação de ramos e anastomoses podemos descrever como constantes os seguintes factos:

A inervação da glândula tiróide é proveniente dos nervos simpático e pneumogástrico.

A inervação simpática da glândula faz-se por intermédio dos nervos cardíacos superior, médio e inferior.

O nervo cardíaco superior na sua passagem pela face posterior do lóbulo da glândula, sem perder a sua individualidade, fornece delicados ramos que se anastomosam e entrelaçam com os emanados dos ramos cardíacos médio e inferior, dando origem a um rico plexo sôbre a cápsula da glândula (plexo capsular).

Este plexo ocupa tôda a face posterior, bordo externo e metade externa da face anterior de cada um dos lóbulos laterais da glândula.

O nervo pneumogástrico participa na inervação da glândula tiróide por alguns ramos emanados dos nervos laríngeo superior, ramos cardíacos e nervo recorrente. O nervo laríngeo superior, pelos seus ramos interno e externo envia filetes longos e delgados para o polo superior da glândula. Dêstes filetes uns penetram directamente na glândula, outros anastomosam-se, ramificam-se e lançam-se no plexo capsular.

O nervo recorrente envia filetes ao polo inferior da glândula e no seu trajecto pela face posterior emite outros para o plexo capsular.

Acabámos pois de ver que o plexo capsular é formado por filetes emanados do simpático e pneumogástrico, plexo vasto, constituído por delgados filetes, do qual nascem os nervos que penetram na espessura da glândula. Êste plexo e os troncos que lhe dão origem são independentes dos plexos tiroideos. Estas artérias têm os seus plexos próprios,

que são a continuação dos plexos dos troncos arteriais que lhe dão origem.

A glândula tiróide recebe pois duas ordens de nervos, uns constituindo os plexos envolventes das artérias tiroideas, outros independentes dos destas artérias e saindo do plexo capsular. É de presumir, com Astin e Flack, que os primeiros são apenas vaso-motores e os segundos sensitivo-secretores.

Os nervos cardíacos superior e médio, apesar do número de filetes que cedem para a formação do plexo capsular, não perdem a individualidade continuando o seu trajecto.

Em 6 exemplares, bilateralmente, tive ocasião de verificar a existência de um pequeno glânglio que Braeuker, Kondratjew e Hovelacque denominam glânglio cardíaco superior. Êste glânglio, situado no têrço inferior da face posterior da glândula, é formado pela junção dos nervos cardíacos superior e médio, alguns filetes do inferior e filetes do plexo capsular. Dêste glânglio partem depois 3 a 4 ramos que podemos considerar a continuação dos nervos cardíacos superior e médio.

Apesar do número de observações ser pequeno e das deficiências técnicas de início, podemos formular as seguintes conclusões de ordem geral:

- 1.º A inervação da glândula tiróide está a cargo dos nervos grande simpático e pneumogástrico;
- 2.º A inervação simpática faz-se pelos nervos cardíacos superior, médio e inferior;
- 3.º São os ramos emitidos por êstes nervos que formam o plexo capsular;
- 4.º É do plexo capsular que saiem os nervos que penetram na glândula;
- 5.º O plexo capsular é independente das artérias tiroideas e dos plexos que as envolvem;

- 6.º Os nervos cardíacos superior e médio não perdem a sua individualidade e algumas vezes têm no seu trajecto um pequeno gânglio (gânglio cardíaco superior de Braeuker e Kondratjew;
- 7.º A inervação emanada do pneumogástrico está a cargo dos ramos laringeo superior, recorrente e ramos cardíacos.
- 8.º Estes nervos fornecem ramos directamente para a glândula e filetes para o plexo capsular;
- 9.º O plexo capsular é mixto, pois na sua formação participam filetes do simpático e do pneumogástrico.

Coimbra — Laboratório de Anatomia Normal — 1943.
Director Prof. Dr. Maximino Correia.

RÉSUMÉ

Après avoir étudié ce que divers auteurs ont écrit sur l'origine et le trajet des nerfs de la glande Thyroïde, l'auteur décrit ses observations qu'il fit au cours de 22 dissections de cadavres de foetus nouveaux-nés.

L'innervation de la glande thyroïde provient des nerfs grand sympathique et pneumogastrique.

L'innervation sympathique de la glande se fait par l'intermédiaire des nerfs cardiaques supérieur, moyen et inférieur.

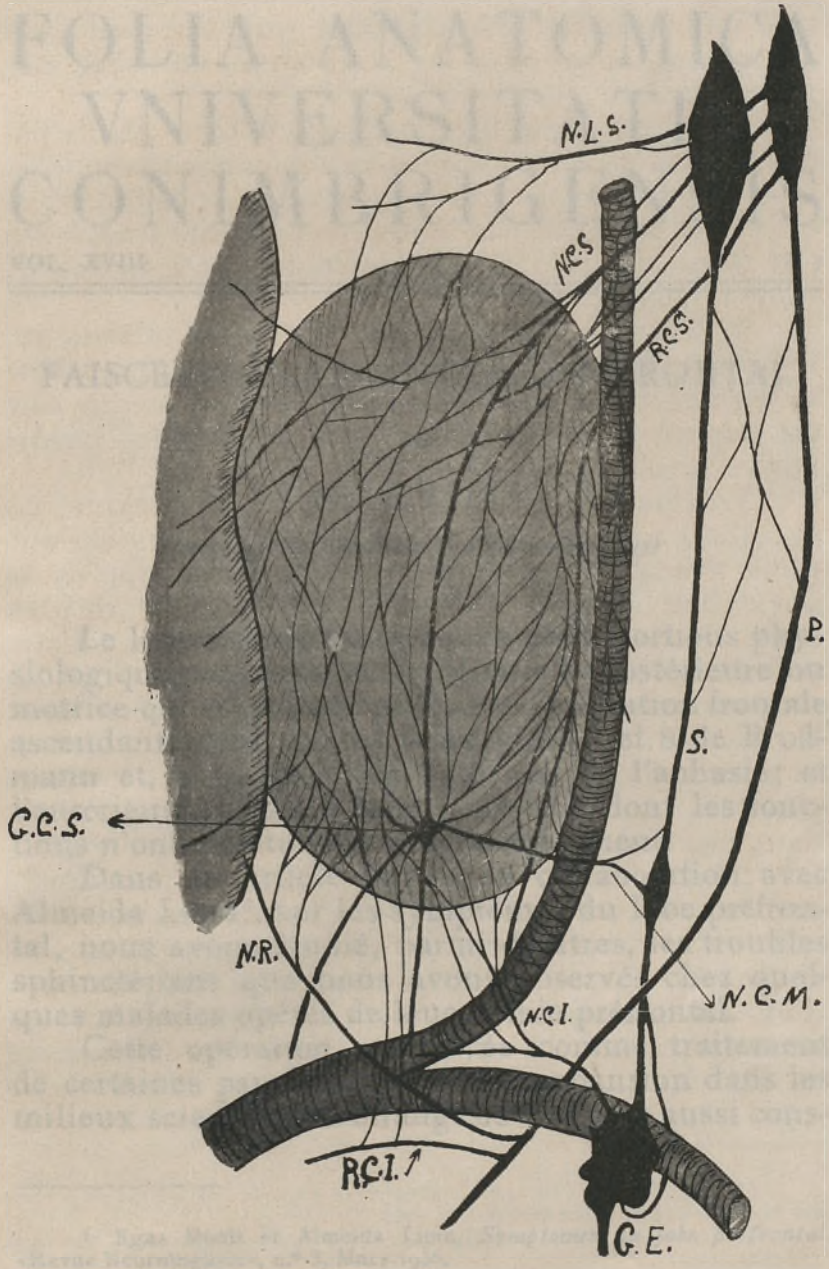
Le nerf pneumogastrique participe à l'innervation de la glande par des filets issus de ses branches laryngé supérieur, rameaux cardiaques et du nerf récurrent. Tous ces filets sympathiques et pneumogastriques s'anastomosent largement sur la face postérieure et sur le bord externe de chaque lobe latéral de la glande, sur la capsule, donnant naissance à un riche plexus — plexus capsulaire — d'où sortent les filets nerveux qui pénètrent dans la glande. Ces plexus et les troncs qui leur donnent naissance sont indépendants des plexus nerveux qui entourent les artères thyroïdiennes.

BIBLIOGRAFIA

- ALAMARTINE — Citado por Testut et Latarjet.
- ÁLVARO RODRIGUES — *Sobre a morfologia do nervo vertebral e dos ramos comunicantes cervicais*, Comunicação à 11.^a reunião da Sociedade Anatómica Portuguesa, Setembro de 1934, Porto.
- ASTIN et FLACK — Citado por Azerad.
- AZERAD — *Encyclopédie Medico-Chirurgicale*, «Vol. Glandes Endocrines».
- BABER (E. C.) — *Contributions to the minute anatomy of the Thyroid gland of the dog*, «Phil. Trans. of the Royal Soc. of London», Vol. 172.
- BERKELEY, HENRY (J.) — *Nerves of the Thyroid gland of the dog*, «Johns Hopkins Hospital Repots», Vol. 4.
- CRISSAFULLI (E.) — *Nervi della glandola Tiroide*, «Bulletino mens. della acad. Gioenia si sci. nat. in Catania», Fasc. 25.
- DARMON A. RHINEHART — *The nerves of the Thyroid and Parathyroid Bodies*, «The American Journal of Anatomy», n. 2, Maio de 1912.
- FUSARI (R.) — *Trattato di Anatomia Umana*, Vol. IV, Milano, 1913.
- HENRY GRAY — *Anatomy Descriptive and Applied*, London.
- HERBET — Citado por Hovelacque.
- HERNANI MONTEIRO — *Simpático e vaso-motricidade*, «Portugal Médico», n.º 4, 1930.
- *Un cas de vago-sympathique chez l'Homme*, «Soc. Anat. de Paris», 3-IV-1930.
- , ÁLVARO RODRIGUES e SOUSA PEREIRA — *A propos des rapports entre le vague et le sympathique*, Comunicação à xxvi reunion de l'Association des Anatomistes, Varsóvia, 1931.
- , ROBERTO DE CARVALHO, ÁLVARO RODRIGUES e SOUSA PEREIRA — *Étude du rôle de l'ervation sympathique do coeur par le methode kymographique*, «Comptes Rendu de l'Association des Anatomistes, Avril de 1935.
- HOVELACQÛE (A.) — *Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et do systeme grand sympathique chez l'homme*, Paris, 1927.
- KONDRATJEW (N. S.) — *Zur theorie und Praxis der elektiven Färbung der Nervensystems am menschlichen Leichen material*, «Anat. Anz.», 1926.
- *Über akzessorische Nervengebilde in der Brusthöhle beim Menschen*, «Anat. Institut zu Odessa», 1926.
- , LAWRENTJEW (A.) et DOWGJALLO — *Zur Frage der elektiven Farbdifferenzierung der nervenelemente bei Tier und Mensch*, «Anat. Anzeiger», 1927.
- MAJOR, RALPH (H.) — *Studies on the vascular system of the Thyroid gland*, «Amer. Jour. of Anat.», Vol. 9, 1909.
- POINCARÉ — *Note sur l'innervation de la glande Thyroide*, «Journal de l'Anatomie et de la Phys.», Tome 11.
- ROUVIÈRE (H.) — *Traité d'Anatomie Humaine*, 111 edition, Paris.
- TESTUT et LATARJET — *Anatomie Humaine*, Paris, 1930.
- TINEL (J.) — *Le système nerveux végétatif*, Paris, 1937.

DESCRICHÃO DA FIGURA

- S. — Nervo do Grande Simpático.
 P. — Nervo Pneumogástrico.
 N. L. S. — Nervo Laringeo Superior.
 N. C. S. — Nervo Cardíaco Superior.
 R. C. S. — Ramo Cardíaco Superior.
 G. C. S. — Gânglio Cardíaco Superior (de Braeucker).
 N. R. — Nervo Recorrente.
 N. C. I. — Nervo Cardíaco Inferior.
 N. C. M. — Nervo Cardíaco Médio.
 R. C. I. — Ramo Cardíaco Inferior.
 G. E. — Gânglio Estrelado.



FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XVIII

N 7

FAISCEAU PARACENTRAL-PRÉFRONTAL

PAR

EGAS MONIZ

(Reçu par la Rédaction le 28 Décembre 1943)

Le lobe frontal est formé de deux portions physiologiquement très différenciées: la postérieure ou motrice qui est formée par la circonvolution frontale ascendante (aire 4), les deux aires 6 et 8 de Brodmann et, à gauche, par l'aire 44, de l'aphasie; et l'antérieure, appelée lobe préfrontal dont les fonctions n'ont été étudiées que dernièrement.

Dans un article publié en collaboration avec Almeida Lima¹, sur les symptômes du lobe préfrontal, nous avons étudié, parmi d'autres, les troubles sphinctériens que nous avons observés chez quelques malades opérés de leucotomie préfrontal.

Cette opération, employée comme traitement de certaines psychoses, a gagné expansion dans les milieux scientifiques étrangers ou l'on a aussi cons-

¹ Egas Moniz et Almeida Lima, *Symptômes du lobe préfrontal*, «Revue Neurologique», n.º 3, Mars 1936.

taté des troubles sphinctériens qui, du reste, ont été passagers comme ils l'ont aussi été chez nos malades.

Nos premières interventions ont été faites par des injections d'alcool dans la substance blanche du lobe préfrontal et, ensuite, par des coupes faites par un petit appareil que nous avons nommé *leucotome*. On coupe des portions de substance, de forme sphéroïde (6), qui restent sur place.

Nous ne voulons pas aborder ici les raisons qui nous ont déterminé à ces tentatives opératoires dans le traitement de certaines psychoses parce que cela est exposé dans le volume que nous avons publié sur ce sujet¹.

Freeman et Watts ont publié, en Amérique, un excellent volume² sur le traitement chirurgical que nous avons proposé. Ils préfèrent la coupe de la substance blanche du lobe préfrontal, dans un plan vertical, à la hauteur de la suture coronale. Cette technique est plus chirurgicale que la nôtre et les altérations psychiques provoquées plus accentuées. En dehors de l'objectif de l'opération, c'est-à-dire de la guérison de la psychose, tous les autres troubles observés sont passagers comme ils le sont du reste, dans nos cas.

L'opération de Freeman et Watts a été nommée par ces auteurs de *lobotomie*. Je préférerais, à adopter cette désignation, qu'elle soit appelée *leuco-lobotomie*, parce qu'elle n'est pas, en effet, la coupe d'un lobe, mais de sa substance blanche, laissant intact le cortex. L'opération est, au fond, la même et les deux désignations *leucotomie* et *lobotomie*

¹ Egas Moniz, *Tentatives opératoires dans le traitement de certaines psychoses*. Paris, Masson & Cie, 1936.

² Freeman, Watts and Hunt, *Psychosurgery*, Baltimore, Charles et Thomas, 1942.

servent, du reste, à faire référence à une des deux techniques.

L'examen des cas opérés ne nous permet pas, dès lors, d'émettre une opinion sûre sur la préférence à donner à chacune de ces techniques opératoires. Avec l'une ou l'autre de ces méthodes, ici ou à l'étranger, on a obtenu des résultats heureux qui nous encouragent à poursuivre dans la voie psycho-chirurgicale que nous avons initiée.

Chez quelques malades opérés, soit par leucomotomie préfrontale, soit par lobotomie, on a observé des troubles sphinctériens qui présentent les mêmes caractéristiques.

L'énumération rapide de ces faits est indispensable au but que nous avons dans cette exposition.

Nous avons écrit dans notre travail présenté à la Société de Neurologie, et dans le volume publié peu de temps après, que nous avons observé ces troubles sphinctériens assez forts deux fois chez l'homme et une fois chez la femme.

« Dans les autres cas, on n'a observé que de légers troubles sphinctériens, la nuit de l'opération ou le jour suivant.

« Chez deux malades qui ont subi l'alcoolisation en barrière, l'incontinence des urines et des matières fécales a persisté deux à trois semaines. L'examen de nos cas montre que c'est surtout l'injection perpendiculaire à la base, à la hauteur du tiers postérieur ou du milieu de la deuxième frontale qui a déterminé cette complication postopératoire. Les malades évacuent et urinent dans le lit et dans les pantalons, même quand on appelle leur attention sur ces actes et qu'on les fait aller au cabinet. Parfois, les malades urinent dans le vase quand on le leur présente; parfois ils urinent en dehors même, si on leur donne.

« Chez une malade qui a été premièrement opérée par le leucotome et ensuite a subi des injections d'alcool, l'incontinance d'urines et de selles a été bien accentuée. Une fois elle a demandé la permission d'aller aux cabinets et elle a uriné en chemin.

« Une autre fois, la malade était descendue du lit pour aller au vase, mais elle ne l'a pas tiré et a commencé à uriner par terre avant l'arrivée de l'infirmière.

« Dans des cas exclusivement opérés par des coupes, nous avons aussi observé de légers troubles sphinctériens.

« Nous devons remarquer que tous ces troubles, même les plus accentués ont, en général, rapidement disparu ».

De ces faits il faut signaler que c'est seulement quand on a atteint la moitié supéro-postérieure de la deuxième circonvolution frontale que l'on observe les troubles sphinctériens.

Freeman et Watts, dans leur volume « Psychosurgery », plein de minutieux renseignements, les ont aussi noté. L'incontinance urinaire, disent les auteurs américains, apparaît souvent dans les jours qui suivent l'opération; mais dans les cas les plus prolongés elle ne dépasse pas plus de deux semaines. L'incontinance rectale, tandis que plus rare, est aussi passagère. Quelquefois elle ne survient qu'une ou deux fois, après l'intervention, pour disparaître ensuite, complètement.

Ces auteurs ont fait faire des examens cystoscopiques des malades, après l'opération, et on n'a pas observé des troubles de l'activité réflexe de la vessie.

Ces troubles sphinctériens ont des caractéristiques que nous avons décrites et que Freeman et Watts ont aussi mises en relief.

Ainsi ils ont remarqué que les malades font parfois l'expulsion d'urines au lit, quelques minutes

après l'offre de l'urinoire. Ils ont aussi observé que dans l'expulsion post-opératoire des fèces, les malades perdent les notions plus élémentaires des convenances. Ils citent deux cas dans lesquels les malades se souillaient mettant les mains dans les fèces et les passant sur le corps et dans le lit.

Cette indifférence pour la décence est un fait constant dans tous les cas, quand il y a incontinence des sphincters, surtout notée dans les troubles du sphincter anal.

Almeida Lima a dernièrement réalisé une série d'opérations par la technique de Freeman et Watts. C'est un de ces cas, dans lequel les troubles sphinctériens ont été assez forts, qui nous a déterminé à publier cet article.

Voici le résumé de l'observation :

M. J., femme de 57 ans.

Il y a 8 ans elle faisait des plaintes constantes. Elle disait qu'elle était très malade et elle s'isolait du milieu où elle vivait en famille. Il lui était impossible de travailler. Elle n'a plus mangé d'elle même. Il était nécessaire que la famille la força à prendre quelques aliments en les mettant dans sa bouche.

Cet état a duré 4 mois.

Elle s'est améliorée et a passé à la phase opposée de joie expansive et non justifiée. Pendant cette période d'excitation maniaque, elle développait une grande activité, achetait des choses dont elle n'avait pas besoin, distribuait des cadeaux aux personnes de sa famille, du voisinage et même d'autres que la malade ne connaissait presque pas. Il faut cependant noter que, dans ces prodigalités elle ne dépensait que des sommes à peu près compatibles avec sa petite fortune.

Après des mois, nouvelle crise mélancolique. La malade présentait le même état dépressif qui caractérisa la première et qui dura 15 mois.

Pendant les deux années suivantes la malade a pu reprendre sa vie habituelle, mais elle était devenue très irritable et était toujours excitée.

Après deux ans et demi, nouvelle crise dépressive plus violente que les antérieures et avec des délires. La malade disait qu'on lui avait tué toute sa famille et qu'on lui avait volé tout ce qu'elle avait. On voulait la tuer, on lui jetait de la poudre dans l'alimentation et même dans l'eau qu'elle buvait. Les personnes qui passaient près de sa maison, étaient toutes intimidées à aller au tribunal à cause de la mort des personnes de sa famille qu'elle voyait tous les jours.

Deux ou trois tentatives de suicide qu'elle n'a pas consommé, dû à la vigilance de sa famille.

Elle refusait l'alimentation. Quand on insistait avec la malade elle disait « Avec tant de chagrins comment puis-je manger? ». « Je ne mange pas ; tout a de la poudre ». Ou des phrases semblables.

La famille pouvait l'alimenter très difficilement et la malade était dans un état grave de faiblesse quand elle est venue à la consultation.

Vu son précaire état général et le prolongement de la crise j'ai conseillé la leucotomie préfrontale.

Almeida Lima l'a opérée, le 20 Mai, par la technique de Freeman et Watts.

La malade était entrée à l'Hôpital deux jours auparavant. Elle refusait les aliments, même mis dans sa bouche par l'infirmière.

Immédiatement après l'opération, elle a pris, sans résistance, du lait et plus tard des bouillons.

Dans les jours suivants elle a passé à s'alimenter. Premièrement on avait besoin de donner les

aliments dans la bouche et quelques jours après elle mangeait déjà bien par elle-même.

Les idées mélancoliques ont diminué graduellement et la malade a pris une attitude assez différente.

Elle est devenue moqueuse; faisait de critiques joyeuses aux petits évènements de l'infirmierie. Ainsi elle appréciait, avec bonne humeur, les vêtements des personnes qui visitaient les malades; elle conjecturait des parentés entre les médecins et le personnel du service qui était plus en contact avec elle, etc.

Dans les successives interrogatoires qu'on lui faisait on a vérifié que la malade recommençait peu à peu à s'orienter dans l'espace et dans le temps, et donnait un compte juste de ses biens, et de ses affaires, etc.

Dans l'impossibilité de résumer ici les dossiers des observations faites, nous présenterons la conclusion: En deux mois la malade était revenue à la normalité et a été renvoyée chez elle où elle continue à bien se porter¹.

Cette malade — et cela est le point principal qui intéresse notre exposition — a eu une incontinence d'urine et de fèces pendant quelques jours, principalement durant ceux qui ont suivi l'opération.

L'incontinence a été complète, la malade se souillait et souillait le lit pendant la journée et la nuit, d'une manière dégoûtante. Cette phase a cependant passé, mais l'incontinence d'urines et de fèces a continué pendant la nuit et plus rarement pendant la journée, malgré l'attention que les infirmières donnaient à la malade en lui offrant le vase ou en l'obligeant à aller au cabinet.

¹ Dernière observation le 14 février 1944.

La malade est sortie du lit au commencement de juin et elle est devenue communicative et visitait d'autres malades dans le service. Un jour elle a cependant dejecté des fèces en traversant l'infirmière, ce qui nous a décidé à la faire de nouveau garder le lit jusqu'au 12 Juin. Dès l'avant veille de ce jour tout était réglé et la malade n'a plus pratiqué ces incontinances de fèces ou d'urine. Il faut dire que cette dernière a été la plus prolongée.

Quand la malade était déjà très améliorée, elle ne se souvenait pas de ces incorrections et elle montrait une grande indifférence pour ces faits. On doit faire remarquer que cette femme, une campagnarde, avait des habitudes de propreté, aimant beaucoup le bain dans lequel elle faisait largement l'usage du savon, ce que l'infirmière a souvent remarqué.

Les troubles sphinctériens avaient, comme dans tous les autres cas, cette particularité: la malade perdait non seulement la domination de ces fonctions, mais aussi la répulsion naturelle d'exécuter l'acte de la défécation et d'urination sans la moindre honte. Même quand les améliorations étaient déjà assez appréciables, comme on l'a noté dans les observations qu'on faisait de son psychisme, elle avait encore d'incontinances dont elle ne se rendait pas compte et qui ne la gênaient pas.

Le même fait a été observé par Freeman chez un malade qui, avant d'être opéré, était très soigneux dans sa toilette.

C'est une caractéristique de tous les cas observés.

Chez notre malade, la coupe de la substance blanche du lobe préfrontal a été certainement réalisée un peu plus en arrière que chez d'autres opérés qui n'ont pas révélé cette symptomatologie sphinctérienne. La coupe a atteint les mêmes connexions que nous avons aussi coupées dans quelques unes

de nos premières interventions et cela a été la cause des incontinenances des malades.

Dans nos cas les troubles de cet ordre ont été notés quand l'injection alcoolique ou la coupe par le leucotome, a été faite dans la partie supéro-postérieure de la deuxième circonvolution frontale. Lorsque nous avons réglé l'opération de manière à ne pas couper cette région, les troubles sphinctériens ne se produisaient pas.

A fig. 1 d'un dessein que nous devons à l'amabilité de Almeida Lima, montre la direction du leucotome pour exécuter les six coupes sans provoquer ces troubles sphinctériens.

Dans les deux sens latéraux on a fait 3 coupes sphériques dont la plus superficielle est réalisée près du cortex cérébral (fig. 1).

Si, cependant, nous faisons une coupe centrale ou verticale à la base du crâne, à la hauteur de l'orifice du trépan, on produit toujours des troubles sphinctériens. Les mêmes troubles se produisent avec l'injection de l'alcool au même endroit.

Une autre série de faits vient corroborer ce que nous venons de dire. Il s'agit des cas d'ordre pathologique, et même s'ils ne sont pas aussi précis pour la localisation cérébrale que ceux déjà décrits, ils ont, à mon avis, une grande importance.

On a vérifié des troubles sphinctériens dans des tumeurs des lobes frontaux. Parfois ce sont les deux sphincters qui ont été atteints, mais, en général, c'est le vésical qui a été plus touché.

Choroschkó et d'autres auteurs ont décrit des troubles sphinctériens, plus ou moins similaires à ceux que nous avons enregistrés, dans des cas de lésions graves des lobes frontaux.

Les caractéristiques de ces troubles sont très semblables à celles que Freeman et Watts et nous même, avons décrites.

De ces cas d'ordre pathologique nous avons deux observations qui viennent à l'appui de notre thèse et desquels nous donnerons un résumé très succinct.

I — Garçon de 17 ans, avec tumeur du corps calleux. Il a présenté au commencement une symptomatologie mentale qui nous a fait penser au diagnostic d'encéphalite épidémique¹.

Ce malade se déchargeait des deux sphincters pendant qu'il était debout, quelques semaines avant d'entrer à l'Hôpital.

Dans l'infirmerie il a continué à perdre les fèces dans le lit: mais, passé quelque temps, sous la vigilance des infirmiers qui le forçait à aller au cabinet, il a presque laissé de le faire. Mas quand cela lui arrivait il était tout-à-fait indifférent.

En ce qui concerne le sphincter vésical, l'urination dans le lit, était presque constante pendant la nuit.

Il faut remarquer que le malade se levait parfois de son lit pour aller uriner dans les lits des malades voisins quand eux, pour une raison quelconque, étaient absents. Le malade n'a pas donné la moindre explication à cette étrange conduite.

Le cas a eu vérification nécropsique: tumeur du corps calleux avec invasion des lobes frontaux.

II — Un autre malade avec un glioblastome du lobe frontal droit a été opéré par Almeida Lima qui lui a extrait une grande portion du lobe frontal que la tumeur envahissait. Il a été impossible de faire l'ablation complète de la tumeur qui atteignait le

¹ Egas Moniz, *Les tumeurs du corps calleux et rapports entre l'âge et les troubles mentaux*, «L'Encéphale», n.º 7, 1927, 514-533.

corps calleux. Le malade a été ensuite soumis à la roentgenthérapie.

Ce malade se levait pendant la nuit pour uriner par terre ou dans les lits des malades voisins, sans avoir notion de l'acte qui s'est répété plusieurs fois.

Interrogé, au moment même où il faisait ces mictions en dehors du vase, il ne trouvait pas d'explication pour l'acte incorrect qu'il avait pratiqué.

Voilà les faits. Maintenant quelques considérations sur la physiologie des fonctions sphinctériennes dans lesquelles il existe une partie liée à la vie psychique.

Chez les individus normaux il y a la conscience des besoins de défécation et de miction et ainsi ils peuvent, en dedans de certaines limites, retenir les matières fécales et l'urine, en procurant la place approprié pour réaliser l'acte de leur expulsion, et prendre les précautions d'isolement et de propreté indispensables. Cela veut dire qu'il y a un complément psychique qui intervient dans le règlement d'un acte qui est essentiellement déterminé par le jeu des centres nerveux qui sont en relation avec la sphère psychique.

Considérons, premièrement, dans le champ anatomique ce qui est en relation avec la défécation et les organes qui lui sont liés: rectum et sphincters anaux.

Ces sphincters sont formés par deux espèces de fibres musculaires, les internes, lisses, longitudinales et circulaires, forment le sphincter interne de l'anus. Celui-ci est encerclé extérieurement par un autre sphincter plus fort, formé par des fibres striées.

Ces deux sphincters ferment l'orifice anal en s'opposant à la sortie involontaire des fèces. Pour cela il ne s'agit pas d'une contraction permanente; mais simplement d'une tonicité musculaire en action

constante, suffisante à déterminer l'occlusion de l'orifice anal. Ces fibres ne se contractent que lorsque, par exemple, le bol fécal vient dilater l'orifice qu'elles renferment. Alors si les fibres ne réagissent pas, leur grande élasticité donne passage aux fèces; mais si les fibres se contractent, elles ferment l'orifice de manière à éviter leur sortie.

La défécation est la conséquence de la dilatation sphinctérienne, phénomène réflexe d'impulsion dont le centre se trouve dans la partie inférieure de la moelle. Mais à cet arc réflexe sont liés d'autres en relation avec les centres supérieurs. L'intervention des facteurs psychologiques fait éviter la sortie immédiate des fèces qui, par exemple, chez les animaux se produit lorsque celles-ci arrivent au rectum. Chez les enfants du premier âge on n'observe pas cette inhibition, parce que l'arc réflexe supérieur n'est pas encore formé.

Quand on évite l'expulsion des fèces, on produit un mouvement péristaltique ascendant qui fait monter les matières fécales vers le S iliaque. De nouveau elles descendent au rectum provoquant la même série de phénomènes, si l'inhibition psychique continue à s'exercer. Si le phénomène se répète, la sensibilité rectale s'épuise et les réflexes supérieurs ne se produisent plus. Et alors ou bien on provoque la constipation, ou bien les sphincters se laissent vaincre et l'expulsion s'effectue. Dans ce dernier cas les contractions réflexes des tuniques musculaires du rectum, produisent la péristaltique normale que conduit en bas, les matières fécales. Les sphincters ne font plus la moindre résistance et la défécation se réalise normalement.

Mais les choses ne se passent pas toujours si simplement. Parfois quand les fèces sont solides, d'autres forces interviennent dépendantes de la volonté. On suspend la respiration pour que la

boîte thoracique, pleine d'air, offre un bon point d'appui aux muscles de la paroi abdominale, de manière que ceux-ci et encore d'autres, comme l'éleveur de l'anus, exercent une compression sur l'abdomen, dans tous les sens, aident l'expulsion des fèces.

Le centre inférieur des sphincters anaux est situé dans la moelle lombaire; mais la section au dessous de cette région ou même sa destruction ne supprime pas la contraction de l'anus. L'inervation sympathique a aussi sa partie de responsabilité dans ces mouvements.

Chez l'homme la lésion du centre spinal produit l'incontinence, ce qu'on n'observe pas toujours chez les animaux. Ce centre a plus d'importance dans l'espèce humaine.

Le centre supérieur moteur et sensitif de cette fonction est principalement placé dans le lobe paracentral. Le centre supérieur des sphincters urinaires est aussi placé à cet endroit. Les travaux de Kleist, Vogt, O. Foerster, Adler, Heilig, etc. sont concordants. Il y a, cependant, d'autres auteurs qui ne sont pas de cet avis (Pfeifer); mais les observations de la plupart des physiologistes qui s'occupe des localisations cérébrales sont en faveur de la localisation du lobe paracentral.

Il faut noter que, seules les lésions des deux côtés, donnent les troubles sphinctériens persistants.

Comme dans tous les autres mouvements volontaires de l'organisme le centre cérébral primaire est lié par de multiples conexions directes et indirects à des régions voisines ou éloignées. Il nous manquent cependant de connaître la plupart des fibres qui mettent en relation les centres cérébraux primaires avec les autres secteurs du cerveau et, spécialement, avec le lobe préfrontal.

Ce que nous venons de dire à propos des sphincters anaux dans la défécation, est applicable à l'urination.

En effet quand on a besoin d'uriner il se produit une contraction vésicale qui n'est pas suffisante en général, pour déterminer l'expulsion de l'urine. Il est indispensable que la résistance opposée par les sphincters urétraux soit vaincue. Les premières gouttelettes d'urine qui pénètrent dans le col de la vessie dépassent le sphincter lisse et arrivent à la muqueuse urétrale, qui provoquent le réflexe du sphincter strié. C'est de cette manière qu'on peut expliquer la forme intermittente que parfois l'on observe au commencement de la miction. La répétition du réflexe provoque le relâchement du sphincter strié et alors le muscle vésical est suffisant pour expulser l'urine. Il n'est que dans la partie finale de la miction que les muscles abdominaux interviennent pour aider à expulser les dernières gouttes d'urine.

Le mécanisme de la défécation et de l'urination est très semblable, surtout sous les influences psychiques.

Les centres supérieurs ont en effet, une intervention directe très importante dans la réalisation de ces actes chez l'homme civilisé. Elle n'est pas du tout comparable à ce qui se passe chez les animaux qui obéissent, en général¹ à la détermination du centre médullaire.

Tout ce que nous avons exposé démontre que dans les fonctions anales et vésicales, il y a un coefficient psychique très important. En rappelant les

¹ Il faut excepter ce qu'on obtient, par le dressage, chez quelques animaux domestiques.

démonstrations que la leucotomie préfrontal nous a apportées et même les troubles observés dans certaines lésions frontales, nous pouvons affirmer qu'il y a une région dans le lobe préfrontal en relation avec le centre moteur cérébral de ces fonctions qui, lorsqu'elle est touchée, se produisent des troubles dans l'urination et dans la défécation.

Richard Brickner dans l'étude des troubles sphinctériens déterminés chez un malade qui a subi une vraie lobectomie partielle et bilatérale frontale, réalisée par Dandy pour l'extraction d'un grand méningiome, a noté en ce qui se réfère au comportement des sphincters que :

1) L'incontinence fécale a persisté chez le malade, presque deux ans après l'intervention chirurgicale.

2) Le malade a eu de l'énurèse pendant longtemps dont il avait honte. Brickner, lui-même, a remarqué que cette manifestation de honte dans l'incontinence dû au lobe frontal est rare¹. Mais ce qui s'est passé chez son malade a présenté à-peu-près, les mêmes caractéristiques des autres cas. En effet, il se laissait souiller et cependant il savait très bien où était le cabinet qu'il ne cherchait pas. C'est encore bien démonstratif le fait suivant. Un jour le malade s'était souillé dans ses pantalons. On lui a conduit au cabinet où il s'est refusé à s'asseoir parce que, insistait-il, le siège n'était pas propre. Cette indifférence et manque des notions de convenance sont tou-à-fait pareilles à celes de nos malades.

Dans ce cas les deux lobes frontaux ont été coupés, tandis que dans la leucotomie préfrontale, par notre technique ou, par la technique de Freeman

¹ Richard M. Brickner, *The Intellectual Functions of the Frontal Lobes*, New York, «The Macmillan Company», 1936.

et Watts, seulement la substance blanche a été détruite. Quand on coupe, en employant ces méthodes, les liaisons qui passent du lobe paracentral au lobe préfrontal, on produit l'incontinence; tandis que la partie corticale de ce lobe, reste intacte.

Le prolongement des incontinenances vésicale et rectale dans le cas de Brickner peut être dû à la difficulté de substitutions dans d'autres rayons cellulaires du lobe préfrontal qui ont laissé d'exister; tandis que ces incontinenances sont toujours passagères quand la conche cellulaire de ces lobes continue intacte.

Cela nous amène à penser que le coefficient psychique de la fonction sphinctérienne est établie dans le lobe préfrontal. Quand les connexions cellulaires normales ont été interrompues, de nouvelles substitutions intra-cellulaires peuvent se créer avec le rétablissement de la fonction.

Quand on fait la coupe verticale de la substance blanche d'après la technique de Freeman et Watts, on peu en arrière, les mêmes incontinenances sphincteriennes surviennent. C'est-à-dire, il y a dans la substance blanche de cette région, des connexions qui mettent en relation les aires cellulaires du lobe préfrontal, surtout des zones indiquées, partie supéro-postérieure de la deuxième circonvolution frontale¹, avec l'aire du lobe paracentral où sont placés les centres moteurs cérébraux des sphincters.

Nous insisterons, une fois de plus, que lorsque les injections d'alcool ou des coupes du leucotome sont dirigés à droite et à gauche et même sur la partie antérieure de la deuxième circonvolution

¹ Il est possible qu'une partie de la première circonvolution frontale ait participation.

lution frontale on ne trouve pas de troubles sphinctériens.

Il doit, pourtant, exister un faisceau qui fait la liaison directe du lobe paracentral avec la moitié, ou même seulement le tiers supéro-postérieur, de la deuxième circonvolution frontale ascendante. Les aires 9, et, probablement, 46, seront en relation avec ce faisceau; nous ne pouvons pas cependant préciser le point exact de la terminaison antérieure de ce faisceau.

Nous devons remarquer que les centres psychiques sont des centres d'associations très complexes et, en plus, que les centres du lobe préfrontal, étant de formation nouvelle dans l'évolution des espèces, doivent être d'une organisation moins ferme que ceux plus anciens dans l'évolution phylogénétique du système nerveux central.

Il est impossible déterminer la couche cellulaire avec laquelle le faisceau rentre en relation. Les cellules nerveuses qui sont en contact avec ces fibres nerveuses d'association ont nombreuses connexions avec beaucoup de couches voisines et d'autres régions. Il doit exister aussi d'autres fibres provenant du lobe paracentral qui viennent, en dehors de ce faisicule, à d'autres régions antérieures, préfrontales ou même à d'autres endroits.

Toutes ces réserves sont indispensables dans des études de cette nature, parce que il nous manque la démonstration anatomique.

De tout ce que nous venons d'exposer nous arrivons à cette conclusion:

Il y a en faisceau paracentral-préfrontal (fig. 2) dont l'importance dans la conduite psycho-motrice des sphincters paraît être fondamentale. Quand ce faisceau est atteint on observe des troubles de la défécation et de l'urination d'un type tout-à-fait spécial

avec l'indifférence absolue des malades pour les convenances sociales dans l'exécution de ces fonctions sphinctériennes.

Dans le centre oval doivent passer beaucoup de faisceaux, dans tous les sens, qui ne peuvent être surpris que par la suppression des fonctions, avec lesquelles ils sont en corrélation. Notre petite contribution montre, au moins, le bon désir de donner un concours à la déchiffrage des conduites nerveuses en dedans du cerveau.

FOLIA ANATOMICA
UNIVERSITATIS
CONYVIENSIS

TOL. XVII

ALGUMANA
& INERVAC

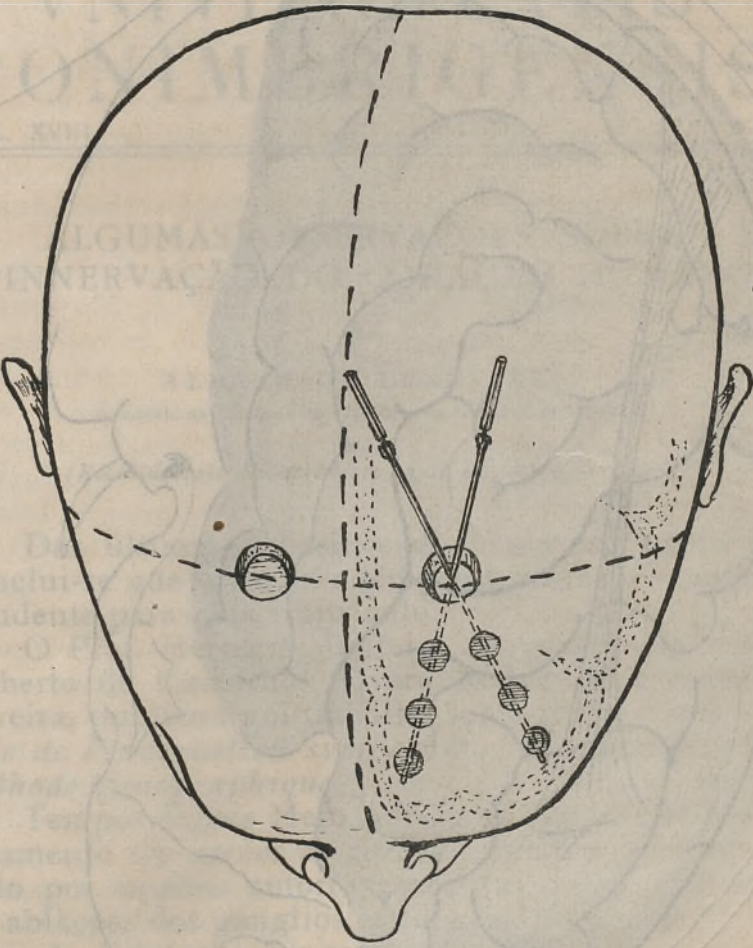


Fig. 1

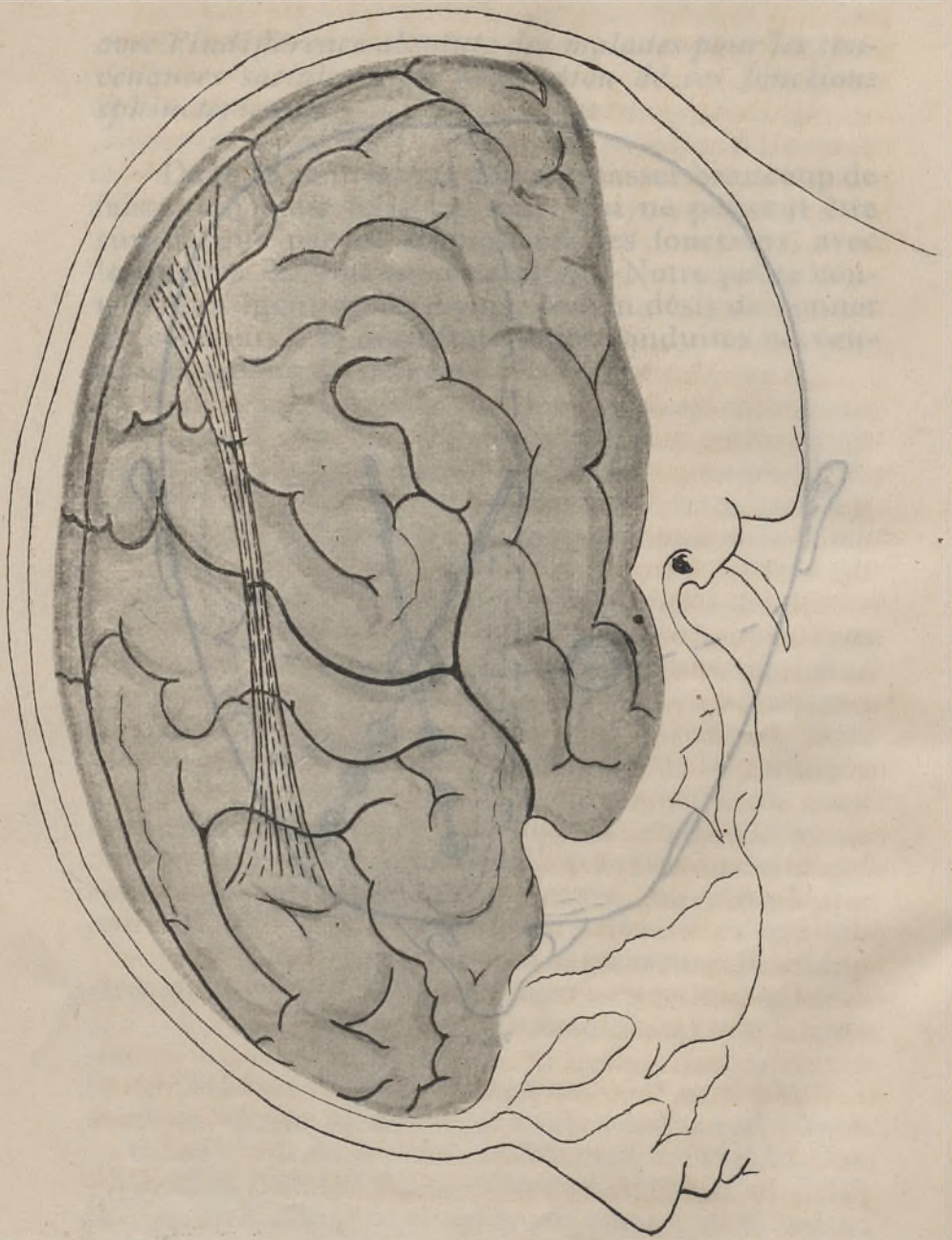


Fig. 2

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. XVIII

N 8

ALGUMAS OBSERVAÇÕES SÔBRE A INNERVAÇÃO DO CORAÇÃO HUMANO¹

POR

ALBANO DE LENCASTRE

Assistente de Anatomia da Faculdade de Medicina de Coimbra

(Recebido pela Redacção em 29 de Dezembro de 1943)

Das últimas experiências feitas em animais, conclui-se que o coração tem uma innervação independente para cada ventrículo.

O Prof. Hernani Monteiro de colaboração com Roberto de Carvalho, Alvaro Rodrigues e Sousa Pereira, publicou um trabalho sob o título *Étude du rôle de l'innervation sympathique du coeur par la methode kymographique.*

Tempos depois Melo Adrião na sua tese de doutoramento *Os nervos do coração*, completa o estudo feito por aquêles autores e conclui que as secções ou ablações dos gânglios estrelados, produzem:

- 1.º Dilatação dos capilares do coração.
- 2.º Como consequência da innervação independente dos ventrículos, direito e esquerdo, a dila-

¹ Comunicação apresentada ao Congresso Hispano-Luso-Americano de Anatomia — Santiago de Compostela — Outubro de 1943.

tação capilar observa-se apenas do mesmo lado em que se efectuou a intervenção.

Aceitamos como certas as conclusões destes investigadores e reconhecemos que tanto a Cirurgia como a Fisiologia Experimental, muito devem ao saber e ao labor do Prof. Hernani Monteiro e dos seus colaboradores.

A leitura deste valioso trabalho, sugeriu no nosso espírito um problema.

No homem também a innervação cardíaca é independente?!!!

Os nossos trabalhos sobre circulação cardíaca feitos sob a superior orientação do Prof. Maximino Correia, permitiram-nos estudar mais de um cento de corações humanos e alguns de outros animais e deste estudo resultou para nós a convicção de que não há no homem limites de circulação arterial direita e esquerda, por isso é lógico admitirmos que a innervação também não deve ser independente.

Para a resolução do problema necessário se tornava o estudo da innervação extrínseca e intrínseca do coração do homem.

Começámos como é lógico pelo estudo da innervação extrínseca e é o resultado dessas observações que apresentamos agora.

A morfologia dos nervos do coração tem sido estudada e descrita por inúmeros investigadores.

Galeno, Albinus, Falopio e tantos outros descrevem nervos que se destinam ao coração.

Cabe a Scarpa a honra de sistematizar os nervos cardíacos, de lhes marcar o trajecto e as relações.

Depois d'ele, Lieutaud, Delmas, Laux, Haller, Hovelacque, Valentin, Testut, Latarjet e muitos outros, descrevem os nervos cardíacos e tentam também sistematizá-los.

Em Portugal os trabalhos das Escolas do Pôrto, Lisboa e Coimbra trazem-nos conhecimentos sobre

variações dos nervos do coração, do simpático cervical ou do vago e tôdas elas contribuíram para demonstrar mais uma vez a afirmação de Mollard, que é impossível tentar uma descrição dos nervos cardíacos pois tem de ser feita uma especial para cada caso observado.

Da mesma opinião é anos depois Danielopolu, no seu trabalho *L'angine de poitrine et l'angine abdominale*.

As nossas observações levam-nos a conclusões idênticas por isso nos abstemos de fazer aqui a descrição da origem do número ou das relações dos nervos que dissecámos, no que respeita à parte superior do pescoço.

Foi Senac, quem, pela primeira vez descreveu o plexo cardíaco formado por dois planos, um plano superficial, pré-aórtico, plexo cardíaco superficial ou grande plexo anterior e um plano profundo, plexo cardíaco posterior ou ainda grande plexo posterior.

Desde então todos os autores estão de acôrdo na descrição de dois plexos cardíacos, o plexo cardíaco anterior, constituído por largas malhas e o plexo cardíaco posterior constituído por dois planos, um situado entre a aorta e a artéria pulmonar, outro na face posterior do coração, segundo Murray, ou então como Cruveilhier, dois planos separados sòmente pelo ramo direito da artéria pulmonar.

Valentin, Hovelacque, Delmas, Laux, dividem o plexo cardíaco num plexo anterior ou arterial e num plexo posterior ou venoso.

O plexo arterial desce ao longo do pedículo arterial do coração, tanto na face anterior como na face posterior.

É' êste plexo que apresenta o gânglio de Wrisberg e as anastomoses que por baixo da crossa da aorta ligam os plexos superficiais da descrição clássica.

O plexo venoso passa atrás da artéria pulmonar e os seus ramos atingem o coração ao nível das aurículas.

O estudo do desenvolvimento mostrou que os nervos do plexo arterial vêm da parte superior do simpático e dos pneumogástricos enquanto que o plexo venoso é formado por nervos que nascem abaixo daqueles.

Mollard no trabalho *Les nerfs du coeur*, faz a descrição dos trabalhos de His, Jr., sôbre a existência de dois plexos nervosos no coração do embrião humano, um para o bolbo arterial, outro para o seio venoso e que os dois se anastomosam secundariamente por anastomoses extra-cardíacas.

Modernamente, Szepsenwol e Melle A. Bron, estudando embriões de aves, patos e galinhas, explicam a innervação cardíaca assim:

«Às 90 horas da evolução começa a innervação do coração propriamente dita, com a penetração das fibras do vago no contôrno da aorta. É de notar que se trata exclusivamente de fibras do pneumogástrico. O simpático encontra-se ainda um pouco diferenciado: Às 98 horas uma importante anastomose se desenha, acompanhando a parede lateral da aorta, ela liga o gânglio torácico do vago e os gânglios simpáticos cervicais superiores. A partir dêste momento somos obrigados a estabelecer a innervação do coração como vago-simpática, tanto mais que desta anastomose partem inúmeros filetes para a parede dos vasos branquiais. Em embriões de 106 horas, destaca-se do pneumogástrico um pouco adiante da sua anastomose do lado oposto ao contôrno da extremidade inferior do esôfago, um ramo que toma a direcção do sistema auricular do coração o qual atinge entre as 115 e 118 horas.

«Em resumo, ás 118 horas encontra-se o coração innervado pelo pneumogástrico na sua porção

auricular e por innervação vago-simpática em todo o resto (1).»

Tempo depois os mesmos autores completam a descrição da innervação cardíaca dizendo:

«a innervação simpática auricular é feita mais tarde e à custa dos neuronios que provêem do contôrno do tubo digestivo(2).»

As nossas observações foram feitas em adultos e fetos a têrmo e servimo-nos de uma lupa para a dissecção dos primeiros e os segundos foram dissecados sob o *contrôle* de uma binocular Zeiss com a ampliação de 5 diâmetros.

Essas dissecções levam-nos a afirmar que a disposição e constituição dos plexos cardíacos é diferente da que estamos habituados a encontrar descritas.

Se é verdade como afirmamos já, que a disposição dos nervos do coração não tem possibilidades de descrição quanto à origem e trajecto, não podemos ser da mesma opinião quanto ao arranjo dos mesmos à sua entrada no tórax.

Segundo aquilo que observámos, os nervos chamados cardíacos, tanto de origem vagal como simpática, formam dois plexos, fig. 1, 1 e 1', um direito outro esquerdo, resultantes cada um dêles das anastomoses do mesmo lado.

Estes plexos podem localizar-se assim:

O esquerdo fica situado atrás da artéria carótida primitiva dêsse lado, fig. 1, 2, e estende-se ao longo dêste vaso até um centímetro da crossa da aorta, fig. 1, 4.

O direito fica situado atrás da carótida primitiva

(1) *Comptes rendus hebdomadaires des séances et memoires de la Société de Biologie*, 1935, séance du 9 mars.

(2) *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1935, séance du 16 mars.

do mesmo lado, fig. 1, 2', e do tronco arterial braquio-cefálico, fig. 1, 3, e ocupa a extremidade inferior primeiro vaso e a extremidade superior do segundo.

A dissecação feita sob o *contrôle* da binocular Zeiss isto é, nos fetos, mostrou-nos que dêstes plexos partem nervos para o timo, para a traqueia e para o esófago.

Dêste facto resulta que os plexos que acabamos de descrever dão origem a nervos que não são exclusivamente cardíacos, e portanto os nervos que para êles contribuem também não são exclusivamente cardíacos.

O limite superior dos dois plexos é tão variável como os nervos que lhes dão origem.

A partir dêstes dois plexos é que nós podemos estudar a innervação do coração.

Do plexo vago-simpático esquerdo, partem ramos, em número de três ou quatro fig. 1, I, que se distribuem tanto à face anterior como à face posterior das artérias, aorta e pulmonar.

Estes ramos anastomosam-se entre si e uns com os outros, formando um plexo que envolve os dois troncos arteriais e os seus filetes penetram o coração ao nível da linha de reflexão do pericárdio.

Do plexo direito partem por sua vez três ramos que se anastomosam com os ramos provenientes do plexo esquerdo, fig. 1, II e seguem o trajecto já descrito. Existe no entanto um raminho, fig. 1, III, que em vez de se anastomosar, termina isolado na face lateral direita da aorta, na sua porção ascendente.

Embora não pudessemos segui-lo no seu trajecto através das malhas do plexo, lembramo-nos, por aquilo que temos lido àcêrca do nervo de Cyon, que seja êste o nervo em questão.

Outros três ramos, figs. 1, IV, partem do plexo direito, descem ao longo da veia cava superior, figs. 1, V, e terminam nas paredes das aurículas.

Estabelecem-se assim dois pedículos nervosos, um arterial outro venoso.

O pedículo arterial formado à custa de anastomoses vago-simpáticas direitas e esquerdas e o pedículo venoso formado à custa de anastomoses vago-simpáticas direitas.

O resultado das nossas observações adapta-se em absoluto aos dados embriológicos e diferem bastante daquilo que estamos habituados a ler.

Lógico é admitir pelo que fica dito e porque sabemos que os nervos, pelo menos alguns, senão a maioria, formam dois plexos coronários e estendem-se a todo o coração, distribuindo-se aos dois ventrículos em comum, como as artérias, e não isoladamente, que a innervação ventricular do coração do homem não pode ser feita separadamente para cada ventrículo.

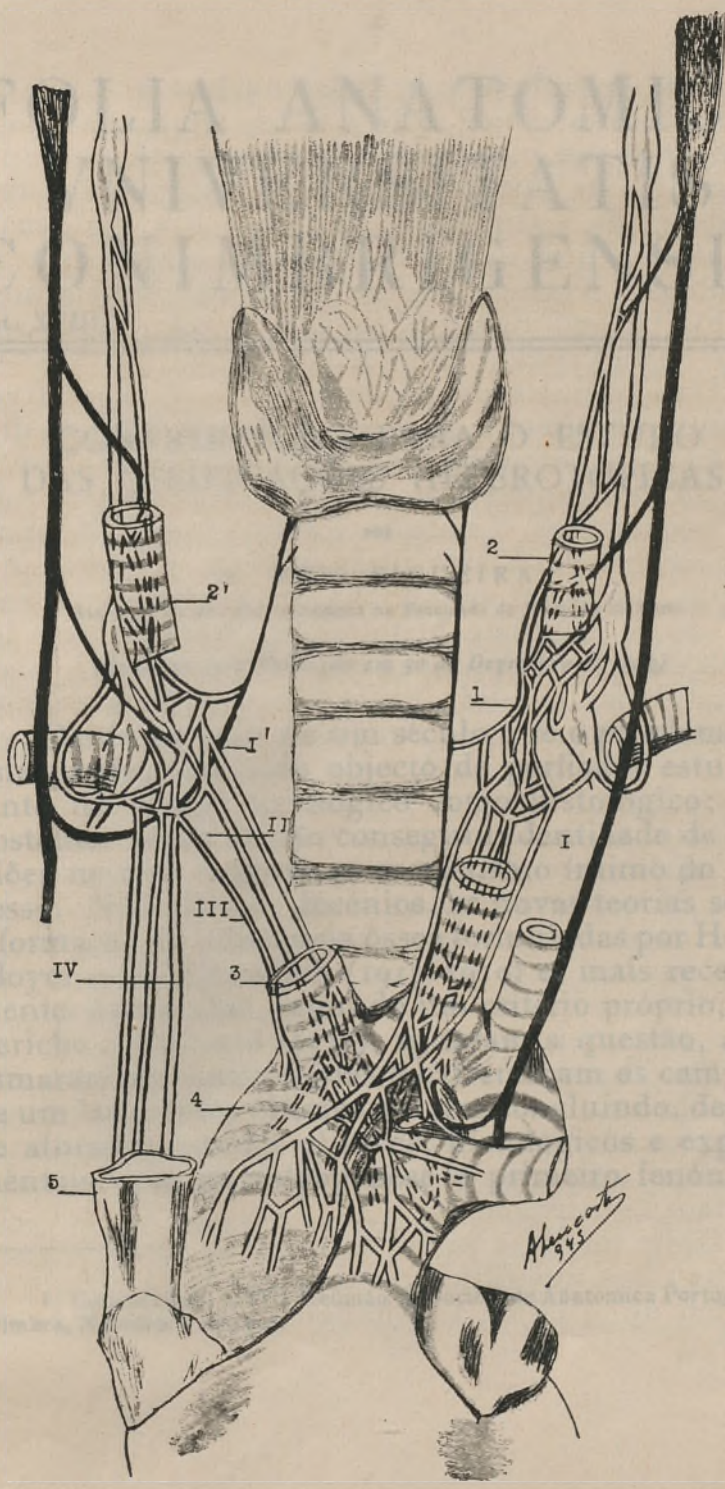
É êste o resultado das observações da primeira parte do nosso trabalho.

Trabalho do Laboratório de Anatomia Normal da
Universidade de Coimbra. Director Prof. Maxi-
mino Correia. Outubro de 1943.

BIBLIOGRAFIA

- ADRIÃO (MELO) — *Os nervos do coração*, Porto, 1937.
- CRUVEILHIER (J.) — *Anatomie Humaine*, 1865, 4.^e ed.
- DANIELOPOLU (D.) — *L'angine de poitrine et l'angine abdominale*.
- HOVELACQUE (A.) — *Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique*, 1927.
- MOLLARD (J.) — *Les nerfs du coeur*, «Revue générale d'histologie», 1908.
- MONTEIRO (HERNANI) — *Aspectos de anatomia cirúrgica de alguns nervos do pescoço*, «Congresso Nacional de Medicina», Lisboa, 1928.
- , ROBERTO DE CARVALHO, ALVARO RODRIGUES E SOUSA PEREIRA — *Étude du rôle de l'innervation sympathique du coeur par la methode kymographique*, «C. R. de l'A. des Anatomistes», 1935.
- ROUVIERE (H.) — *Anatomie Humaine*, 4.^e ed., 1940.
- SZEPSENWOL (J. et MELIE. A. BRON) — *Le premier contact du système nerveux vago-sympathique avec l'appareil cardio-vasculaire chez les embryons d'Oiseaux*. (CANARD et POULET), «Société de Biologie», *Memoires*, 1935, 1. v.
- *L'origine des cellules sympathiques dans de coeur des oiseaux*. *Embryons de* (CANARD et POULET), idem, idem.
- TESTUT (L. et A. LATARGET) — *Anatomia Humana*, Barcelona, 1930.

FILIA ANATOMICA
TOMO IV. ANATOMIA
CAPITULO GENIS



FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XVIII

N.º 9

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DAS OSSIFICAÇÕES HETEROTÓPICAS¹

POR

A. REIS FIGUEIRA

Assistente de Anatomia patológica na Faculdade de Medicina do Porto

(Recebido pela Redacção em 30 de Dezembro de 1943)

Desde há mais de um século que o problema da osteogénese tem sido objecto de porfiados estudos, tanto no campo fisiológico como histológico; não obstante, ainda se não conseguiu identidade de opiniões no que respeita ao mecanismo íntimo do processo. Nos últimos decénios, as novas teorias sobre a formação de substância óssea formuladas por Heitz-Boyer e Scheikewitch (1917-1919) e, mais recentemente, defendidas, segundo um critério próprio, por Leriche e Policard (1926), agitaram a questão, avolumaram as controvérsias e extremaram os campos: de um lado, êstes últimos autores concluindo, depois de aturados estudos clínicos, histológicos e experimentais, que na osteogénese o primeiro fenómeno

¹ Comunicação à VIII Reunião da Sociedade Anatómica Portuguesa, Coimbra, Novembro de 1942.

era mais de ordem intersticial ou humoral que de ordem celular, isto é, que o tecido conjuntivo pode ossificar-se sem intervenção do osteoblasto, elemento encarado, até então, como especificamente ósteo-secretor; do outro lado, Dubreuil e a sua escola apoiando a noção clássica, segundo a qual cabe ao osteoblasto a prioridade de presença em relação à osseína, o que significa considerar esta substância como o seu produto de secreção.

Uma e outra escola defendem com sugestivos argumentos a teoria que apresentam; o calor da discussão e a categoria dos autores dão-nos bem a medida da complexidade do problema nos seus íntimos pormenores. Contudo, a demonstração de qualquer das hipóteses está ainda por fazer e, certamente porque, como dizem Leriche & Policard — «L'emploi de la méthode histologique pour étudier les problèmes physiologiques est, certes, précieux, mais il a un défaut capital. Entre deux phénomènes morphologiquement apparents, cette méthode ne permet pas distinguer celui qui est la cause et celui qui est l'effet. L'histologie indique des coïncidences mais non le sens d'un processus. Elle fixe des images, mais bien souvent elle ne permet pas de les sérier. L'expérimentation seule, sous forme d'histologie expérimentale, ou d'observations pathologiques qui lui sont souvent assimilables, permet de compléter ce que la méthode purement histologique a originellement d'insuffisant.» —

É no sentido de contribuir para esclarecer tão debatido assunto que o estudo das ossificações heterotópicas adquiriu especial interesse, visto nos proporcionar algumas reflexões sobre os factores fundamentais da osteogénese.

Dêste modo se justifica a apresentação de mais alguns casos que ultimamente se têm verificado no Serviço de Anatomia patológica da Faculdade de

Medicina do Pôrto e de cujo estudo nos encarregou o Prof. Amândio Tavares.

Nesta comunicação, sòmente nos ocuparemos das ossificações aberrantes espontâneas, sem carácter neoplástico; as experimentalmente provocadas serão objecto de outro trabalho, pois a índole morosa das observações experimentais não permite, por agora, a sua apresentação em conjunto.

Na literatura não encontrámos muitos casos descritos. Contudo, estão longe de ser excepcionais tais ossificações, que apresentam localização muito variável: nas cicatrizes operatórias (Askanazi, Di Natale, Buzzi, Didier), nas amígdalas (Tanaka & Oda, M. Lallemand & Delarue), na pleura e pulmões (Hubert, Leroux & Isidor, Cossio, Berconsky & Gamba, etc.), no ovário (D'Aubigné & Isidor), nos rins (Hellstrom), no miocárdio (Mortimer), nas artérias (Samek, Fontaine & Branzeu), nos músculos (Moro & Monmignaut), na coróide (Borrello, Worms, Rateau & Leroux Robert), no cérebro (Lekoczky), nas meninges (Bonnard & Perrot), etc.

Entre nós, alguns casos também se registaram já: Amândio Tavares observou fenómenos de ossificação num tumor calcificado da pele, e no fígado de uma galinha; Salvador Júnior em cotos oculares atrofiados; o mesmo e Óscar Ribeiro no ovário; Teixeira Bastos, H. Monteiro & R. de Carvalho num osteolipoma de localização cervical.

Bem mais freqüentes são, como se sabe, as calcificações do tecido conjuntivo, fenómeno banal e de observação corrente, regido pela conhecida lei bioquímica segundo a qual a diminuição da vitalidade celular condiciona, em determinadas e até certo ponto imprecisas circunstâncias, a fixação dos iões cálcio. De facto, a redução da vitalidade invocada, ou a necrose de um tecido, sós ou associadas à hipersaturação de cálcio no sangue, não bastam para

determinar a calcificação. Outros factores são indispensáveis, como a baixa de acidez local e, possivelmente, a intervenção ainda de outros de natureza enzimática.

Note-se, de passagem, que não raras vezes as calcificações podem, macroscopicamente, simular ossificações. Tivemos ocasião de observar alguns casos desta natureza: o aspecto macroscópico era o de osso e só o exame microscópico demonstrou tratar-se de simples calcificação. A este facto, já se referiu Geraldino Brites a propósito da calcificação da pleura, em que só pela análise histológica foi possível excluir a hipótese que, com muita probabilidade, havia sido posta macroscopicamente.

No nosso Museu existe um caso semelhante de calcificação da pleura costal (autópsia n.º 64/1939), que à vista desarmada se poderia ter como ossificada.

Não custa, pois, a crer que algumas das ossificações aberrantes referidas antes da era histológica tenham sido simples calcificações, tal a semelhança macroscópica e a possibilidade de confusão.

Quanto à etiopatogenia da ossificação heterotópica e pondo de parte as teorias de Cohnheim, de Ollier, de Busch, de Bacewen, de Ribbert, etc., que fizeram a sua época e hoje apenas são citadas por mero interesse histórico, a maior parte dos histologistas admite, actualmente, que o mecanismo de formação assenta na existência de dois processos fundamentais, necessários a toda a ossificação: 1) modificações preparatórias do tecido conjuntivo preexistente; 2) libertação de materiais calcáreos na vizinhança e consecutiva acumulação local. As modificações do tecido conjuntivo são reguladas por um conjunto de condições locais (traumatismos, acompanhados ou não de hemorragias aparentes, infecção pouco virulenta, etc.) que o transformariam em tecido conjuntivo embrionário — meio ossificável de Leriche.

Para certos autores (Dubreuil, Charbonnel & Massé) tais alterações são fenómenos premonitórios contingentes, não diminuindo o valor da função específica dos osteoblastos.

No que diz respeito ao metabolismo fosfocálcico, é conhecida a intervenção de vários factores: endócrinos, hormonais, concentração hidrogeniônica, etc.; porém, não está suficientemente esclarecido o mecanismo íntimo do processo. Estaria subordinado a um fenómeno de natureza enzimática, quiçá com participação de uma fosfatase que transformaria os complexos orgânicos do cálcio em sais inorgânicos utilizáveis, no estado coloidal, pela substância pré-óssea (Robison e colaboradores). Com efeito, parece estar demonstrado que em quasi todos os processos patológicos do osso se produz um aumento da actividade fosfatásica do plasma (F. G. Alvarez). Isso é particularmente evidente no hiperparatiroidismo (J. da Silva Horta e Alvarez, entre outros) e no raquitismo. Neste pode até avaliar-se da severidade do mal, investigando a actividade fosfatásica do plasma (Bodansky e Iaffe).

Em suma, se a calcificação nada tem de específico, a fixação dos sais de cálcio na osteogénese é um fenómeno intimamente ligado à actividade celular.

Realizadas as condições atrás referidas, dá-se a metaplasia óssea que, para Roussy, Leroux e Oberling, seria apenas a evidenciação de uma das várias estruturas latentes da potencialidade evolutiva da célula conjuntiva sob a acção de diversas condições patológicas.

Vejamos agora o que se passa nos vários casos por nós estudados. Procuraremos relacionar, tanto quanto possível, cada um dêles com o esquema geral da osteogénese, afim de observar o que há de característico e, porventura, de comum capaz de esclarecer o mecanismo da sua formação.

Obs. 1 — Em Janeiro de 1941, deu entrada no Serviço de Patologia Cirúrgica (Prof. Fernando Magano), L. P. G., do sexo feminino, de 52 anos, com necrose do dedo grande do pé direito.

Três anos antes começara a sentir pêsô e falta de fôrças no membro inferior correspondente e, há cêrca de um ano, picadas no dedo com ulceração progressiva desde quatro meses. Apirexia.

Glicose no sangue: 2 grs. p. litro. Síndromo clínico de endarterite obliterante da femoral e da tibial, que a arteriografia confirma. Arteriectomia. As lesões gangrenosas evoluem progressivamente e impõem a amputação.

O exame microscópico de fragmentos da artéria obliterada (coloração pela hemateína-eosina, hemalumen-eritrosina-açafrão, orceína azótica, Perls e Mallory — fórmula de Lowenstein) mostra: obliteração quási completa da cavidade por um tecido organizado resultante quer de trombose relativamente recente nuns pontos, mais antiga noutros (como o atesta o pigmento hemossidérico reconhecível pela coloração electiva), quer de endarterite vegetante, com zonas esclerosas e focos ateromatosos em via de impregnação calcárea. De onde a onde, aglomerados de células pseudo-xantomatosas.

A elástica interna apresenta-se ora adelgada, ora dissociada em lamelas sobrepostas ou em vários ramos divergentes, desordenados e, de vez em quando, interrompidos.

É na base da íntima, remodelada por um processo de endarterite e imediatamente em contacto com a média adelgada, junto a uma placa de abundante precipitação calcárea, que se distingue a pequena zona de ossificação de estrutura lamelar típica (fig. 1).

O tecido ósseo é envolvido, do lado da endartéria, por tecido conjuntivo laxo muito vascularizado, profusamente infiltrado de elementos celulares (na maioria linfo-plasmócitos e histiócitos), no qual se notam, esparsas, granulações calcáreas. Nessa altura, a elástica interna desapareceu por completo, tornando imprecisa a linha de delimitação das duas camadas. Parece tratar-se, sobretudo, de ossificação da íntima, com possível participação da média. Quanto às restantes túnicas: média esclerosada com zonas de calcificação; adventícia com intensa esclerose interessando os vasa-vasorum.

Em resumo: numa diabética, com gangrena do dedo grande do pé que motivou a amputação do membro correspondente, o exame mostra lesões de arteriosclerose manifestando-se, sobretudo, por atheroma calcificado e endarterite vegetante complicada de trombose. A placa de ossificação, de estrutura lamelar típica, estava situada entre a íntima e a média, em contacto com um tecido conjuntivo laxo muito vascularizado, infiltrado de elementos celulares inflamatórios e abundantemente impregnado de sais calcáreos.

Obs. II—Na axila esquerda da doente A. D. F., de 50 anos, desenvolveu-se um tumor de evolução lenta, iniciado há 10 anos. Tinha configuração ovóide, levemente achatado no sentido transversal, e as seguintes dimensões: 7 cm. (diâmetro máximo) por 4 cm. De aparência lipomatosa, apresentava, no interior, um tecido duro, esbranquiçado, de aspecto e consistência ósseas, de difícil secção a bisturi. Era bem delimitado em todo o seu contôrno e adería fortemente ao plexo braquial por pedículo vásculo-nervoso.

O exame histológico revelou, no meio do tecido adiposo, a presença de várias ilhotas de tecido ósseo

haversiano, de contornos arredondados ou mais ou menos tortuosos. A envolver essas formações ósseas e insinuando-se entre elas, podemos observar, numa das preparações (fig. 2), um tecido conjuntivo laxo, rico de elementos celulares e abundantemente vascularizado. Uma orla de osteoblastos circunda a maior parte das trabéculas ósseas com impressionante regularidade.

Obs. III — Lucília R. M., de 42 anos, internada no Hospital de Santo António por motivo de padecimentos cárdio-renais, veio a falecer em Julho de 1941.

A autópsia permitiu verificar, além das lesões, mais importantes, cárdio-aórticas, pulmonares e renais, aderências resistentes e extensas dos anexos entre si, aos órgãos vizinhos e às paredes da pequena bacia. A trompa esquerda, recurvada em círculo a envolver o ovário à maneira de caixilho, mostrava o pavilhão aderente ao fundo do útero. Dêle se destacava um nódulo do tamanho de uma noz, de consistência condróide ao corte, centrado por cavidade que se continuava com o lume tubar.

O exame histológico da trompa denunciou lesões inflamatórias crónicas. O nódulo era constituído por tecido fibroso extremamente denso, já desprovido de núcleos, com zonas mais ou menos extensas de impregnação calcárea, ossificadas por vezes em determinados focos bem circunscritos (fig. 3). Aqui e além, estendido por entre as zonas de ossificação e em continuidade perfeita com o colagénio, distingue-se um tecido conjuntivo muito laxo, pobre de elementos celulares e de vago aspecto edematoso; num ou noutro ponto, as trabéculas ósseas delimitam espaços preenchidos por tecido reticular — em cujas malhas se vêem alguns capilares e elementos celulares separados por lacunas claras e arredondadas,

correspondendo a células adiposas — a que atribuímos o significado de medula óssea.

Obs. IV — Trata-se de uma produção calosa do tamanho de um tremôço, do dedo grande do pé direito de A. A. M., internada no Hospital de Santo António.

O exame histológico mostrou um nódulo ósteo-cartilagíneo, separado da epiderme, parcialmente ulcerada, por tecido fibroso denso, rico de elementos celulares inflamatórios.

O referido nódulo é na maior parte constituído por tecido fibromixóide abundante em células, distinguindo-se em certos pontos placas circunscritas de tecido condróide em evolução osteogénica parcial. As trabéculas ósseas delimitam, por vezes, espaços preenchidos por tecido conjuntivo laxo com muitos elementos celulares, alguns dos quais em nítida diferenciação osteoblástica (fig. 4).

Obs. V — R. J., de 42 anos, internada no Serviço de Clínica Cirúrgica (Prof. Teixeira Bastos), apresentava na parte interna da região poplíteia uma tumefacção do volume de uma tangerina e que datava de há cerca de 20 anos.

Extraída e enviada para exame anátomo-patológico, êste confirmou o diagnóstico clínico de quisto sinovial. A parede da bôlsa, do tamanho de uma noz, mais espessa nuns pontos, por vezes de consistência condróide, tinha a superfície interna lisa e luzidia e nela se notavam duas granulações esbranquiçadas, menores que cabeças de alfinete e muito próximas.

Microscòpicamente, era constituída por tecido conjuntivo rico de colagénio, fortemente corado pelo açafão, com numerosos vasos de calibre reduzido e zonas limitadas de degenerescência hialina; no seio

dêsse tecido descobriam-se dois pequenos nódulos formados por elementos em diferenciação condroblástica progressivamente mais perfeita, a rodear zona osteóide com bastantes elementos osteoblásticos e impregnada de granulações e placas calcáreas de tamanhos variados.

Obs. VI — Em Janeiro do ano corrente, deu entrada no Serviço de Clínica Cirúrgica da Faculdade, L. C., ♂, de 41 anos, por motivo de úlcera gástrica, cuja evolução, longa, datava de há 10 anos.

À laparotomia confirmou-se a existência de uma úlcera juxta-pilórica com estenose e intensíssima periviscerite. Além disso, no grande epíploon e na face anterior do estômago notavam-se vários gânglios pequenos e nódulos cujo exame microscópico revelou, da parte dos primeiros, simples alterações reaccionais e, quanto aos nódulos, um granuloma de corpos estranhos com focos de calcificação e ossificação.

Êstes últimos, embora pequenos, eram constituídos por tecido ósseo compacto, em contacto directo com uma orla de calcificação, e envolvidos por tecido conjuntivo pouco vascularizado, pobre de colagénio e de elementos celulares.

Comparando as nossas observações com os casos anteriormente estudados por Amândio Tavares e Salvador Júnior, e relacionando o conjunto com o quadro geral da osteogénese, podemos desde já verificar, com certa constância, um facto característico, já referido por êstes autores: a existência de um estado inflamatório actuando como estímulo da potencialidade evolutiva latente da célula conjuntiva, no sentido da metaplasia.

Era nossa intenção considerar apenas as ossificações espontâneas não desenvolvidas em tumores,

nos quais facilmente se poderia admitir acentuada tendência para a formação da substância óssea. Se incluimos a Obs. II, que diz respeito a uma neoplasia, é porque, a par do aspecto geral de osteolipoma, surpreendem-se outros, como os que a fig. 2 representa, de ossificação desenvolvida na vizinhança de um tecido inflamatório que parece preparar as condições favoráveis à metaplasia.

Ewing e Lekoczky, entre outros, atribuem ainda papel de destaque, tanto à proximidade de ossos como à presença de depósitos calcáreos, na transformação dos fibroblastos do granuloma em osteoblastos. Ora, segundo a maior parte dos autores, a calcificação nada tem de específico; a avidez da substância pré-óssea para os materiais calcáreos é, para Leriche e Policard, um caso particular da lei geral segundo a qual as células, à medida que perdem a sua actividade, adquirem maior tendência para a calcificação. No entanto, afirmam que as ossificações heterotópicas se efectuam sempre na vizinhança dos referidos depósitos. Por nossa parte, também os verificámos sempre; contudo, não podemos referir, por enquanto, mais do que o simples facto morfológico.

No que respeita à estrutura, o osso heterotópico é idêntico ao osso normal; umas vezes é esponjoso, outras compacto, de estrutura lamelar típica ou de evidente disposição haversiana. Por vezes, desenvolve-se um esboço de medula óssea, com células da linha hemopoética.

Em todos os casos, quer se trate de formações simplesmente ósseas, sem restos de cartilagem, ou mistas, osteocartilagíneas, encontrámos, em maior ou menor número, elementos osteoblásticos adultos (osteócitos) já incluídos na substância fundamental. Todavia, os estados anteriores da diferenciação do osteoblasto (pré-osteoblasto, osteoblasto propriamente

dito e osteócito, segundo Jasswoin) e bem assim a característica disposição periférica à roda das trabéculas ósseas neoformadas não são de observação constante. Bem evidentes em algumas das nossas preparações, faltavam por completo noutras. Tais elementos celulares, quando existem, parecem formados à custa de células conjuntivas banais, tendo secundariamente adquirido a morfologia de célula óssea.

Quanto à sua participação na génese da substância fundamental, o problema continua em debate. O recurso da histo-química e da experimentação devem certamente contribuir para o esclarecer.

A seu tempo daremos conta do resultado dos trabalhos em curso.

(Laboratório de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina do Porto — subsidiado pelo Instituto para a Alta Cultura).

RÉSUMÉ

Après avoir souligné l'importance de l'étude des ossifications hétérotopiques pour éclaircir le problème de leur pathogénie si controversée, l'A. justifie la présentation de six nouveaux cas étudiés dernièrement au Service d'Anatomie pathologique de la Faculté de Médecine de Pôrto (Prof. A. Tavares), dans lesquels on trouvait aussi l'état inflammatoire signalé dans les premières observations et dont la responsabilité peut être expliquée par l'action stimulante sur la potentialité évolutive latente de la cellule conjonctive vers la métaplasie.

La présence des dépôts calcaires, qui d'après quelques auteurs jouent un rôle sur la transformation des fibroblastes du granulome en ostéoblastes, est presque constante.

En ce qui concerne la participation de l'ostéoblaste dans la genèse de la substance fondamentale, la question n'est pas encore résolue; néanmoins, on doit attendre de l'histochemie et des recherches expérimentales en cours une importante contribution.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ (F. G.) — *Fisiopatología del proceso de osificación*. «Revista Médica de Córdoba», n.º 2, 1941, pág. 110.
- ATHIAS (M.) — *Metaplasias em tumores experimentais*. «Imprensa Médica», n.º 12, 1941, pág. 245.
- BASTOS (TEIXEIRA), MONTEIRO (HERNANI) & CARVALHO (ROBERTO DE) — *Un cas rare d'ostéo-lipome cervical congénital*. «Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.», n.º 2, 1925, pág. 335.
- BONNARD (R.) & PERROT (M.) — *Ossification et calcification très étendues de la dure-mère crânienne*. Idem, n.º 9, 1932, pág. 442.
- BORRELLO — *Ref. in Pathologica*, n.º 18, 1926, pág. 218.
- BRITES (GERALDINO) — *Plaques calcaires de la plèvre. Pleurolithes*. «Folia Anat. Univers. Conimb.», 6, n.º 9, 1931.
- BUZZI (O. T.) — *Osificación en las cicatrices operatorias*. «El Día Médico», n.º 36, 1933, pág. 732.
- COSSIO (P.), BERCONSKY (J.) & GAMBA (R.) — *Corazón pulmonar y ossificación nodular del pulmón*. «Revista Argentina de Cardiología», 7, 1941, pág. 385.
- DIDIER (R.) — *Un nouveau cas d'ossification de cicatrice opératoire*. «Presse Médicale», n.º 39, 1935, pág. 797.
- DI NATALE — *Ref. in Anat. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.*, 6, 1929, pág. 814.
- DUBREUIL (G.), CHARBONNEL (M.) & MASSÉ (L.) — *Les processus normaux et pathologiques de l'ostéogénèse. Les théories et le rôle des ostéoblastes*. «Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.», 10, 1933, págs. 225 e 337.
- FONTAINE (R.) & BRANZEU (P.) — *L'ostéogénèse dans les artérites oblitérantes. Contribution à l'étude des ossifications hétérotopiques*. Idem, 16, 1939-40, pág. 813.
- HELLSTROM (I.) — *Ref. in Idem*, 9, 1932, pág. 628.
- HORTA (J. DA SILVA) — *Hiperparatiroidismo experimental*. Lisboa, 1940.
- HUBERT (G.), LEROUX (M.) & ISIDOR (P.) — *Formations chondro-ostéoides bilatérales dans des amygdales atteintes d'inflammation chronique*. «Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.», 9, 1932, pág. 220.
- JASSWOIN (G.) — *Sur l'origine de la substance fondamentale de l'os chez les mammifères*. «Arch. d'Anat. microscopique», 30, 1934, pág. 411.
- LALLEMANT (M.) & DELARUE (J.) — *Inflammation chronique des amygdales avec présence, dans celles-ci, de formations cartilagineuses et osseuses*. «Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.», 8, 1931, pág. 733.
- LERICHE (R.) & POLICARD (A.) — *La physiologie normale et pathologique de l'os*. Paris, Masson ed., 1926.
- *Position actuelle du problème de l'ostéogénèse. (A propos de critiques récentes)*. «Presse Médicale», n.º 9, 1934, pág. 169.
- LEKOCZYK (V. J.) — *Ref. in Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.*, 5, 1928, pág. 809.
- MERLE D'AUBIGNÉ (R.) & ISIDOR (P.) — *Xantogranulome ossifiant de l'ovaire d'origine endogène*. «Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.», 15, 1938, pág. 755.
- MORO (J.) & MONMIGNAUT — *Ref. in Presse Médicale*, n.º 16, 1938, pág. 302.

- MORTIMER (D.) — *Ref. in Ann. d'Anat. pathol. et d'Anat. nor. médico-chir.*, 11, 1934, pág. 75.
- SALVADOR JÚNIOR (A.) & RIBEIRO (ÓSCAR) — *Un cas d'ossification de l'ovaire*, «Folia Anat. Univers. Conimb.», 7, n.º 8, 1932.
- SAMEK (E.) — *Sulla presenza di tessuto osseo nella parete della arteria polmonare dei bovini al punto di chiusura del dotto di Botallo*. «Pathologica», 20, 1928, pág. 371.
- TANAKA & ODA (D.) — *Ref. in Idem*, 20, 1928, pág. 433.
- TAVARES (AMANDIO) — *Sur la présence d'inclusions osseuses dans le foie d'une poule*. «Folia Anat. Univers. Conimb.», 8, n.º 2, 1933.
- *Sôbre a ossificação de um ebitelioma calcificado da pele*. «Imprensa Médica», n.º 22, 1936, pág. 411.
- WORMS (G.), RATEAU (J.) & LEROUX (R.) — *Ref. in Presse Médicale*, n.º 53, 1933, pág. 1069.

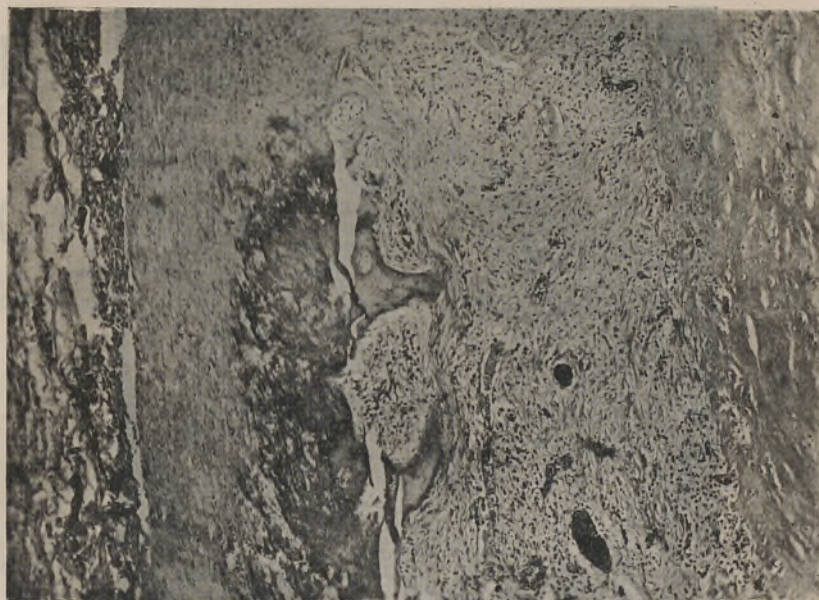


Fig. 1

Calcificação e ossificação numa arterite obliterante

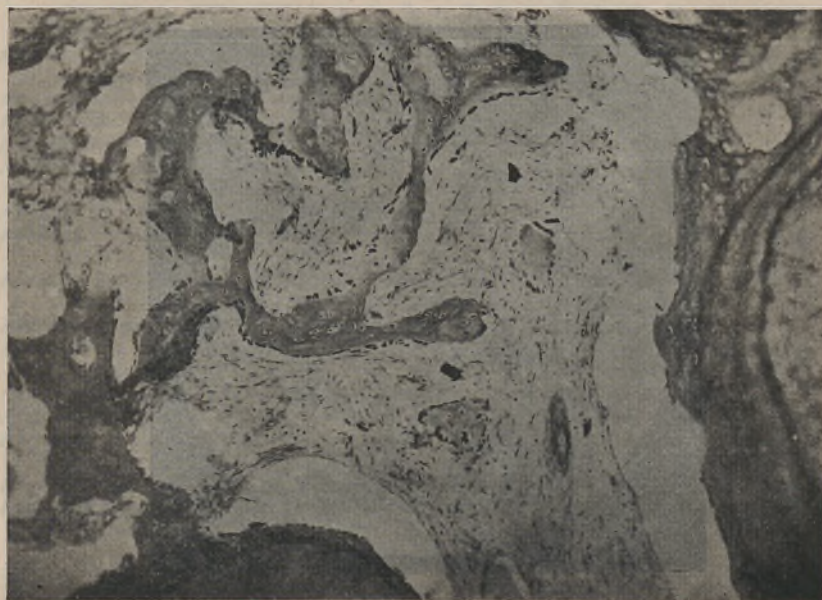


Fig. 2

Ossificação na vizinhança de tecido inflamatório num osteolipoma



Fig. 3

Calcificação e ossificação da trompa



Fig. 4

Ossificação numa produção calosa de um dedo; tecido conjuntivo em diferenciação osteoblástica

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XVIII

N 10

BIBLIOGRAFIA

Obras recebidas durante os anos de 1942 e 1943

- A Biblioteca da Faculdade de Medicina* (as suas obras do século xvii). Coimbra, 1941.
- A medicina contemporânea*. Lisboa, ano LX — 1942 e LXI — 1943.
- Actualidades biológicas* (Instituto Rocha Cabral). Lisboa, vol. xiv — 1941 e xv — 1942.
- Agacino (E. Morales) — Sobre la tecnica del anillamiento en los Murciélagos* (Instituto de Zoología «Augusto Nobre»), 5 — 1941.
- Anales de la Facultad de Medicina de Montevideo*, tomo xxvi, 8, 9, 10, 11, 12 — 1941, tomo xxvii, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 — 1942, tomo xxviii, 1, 2 — 1943.
- Anales del Instituto de Medicina Experimental de Valencia*. Tomo 1, fasc. 1, 1943.
- Anatomischer Bericht*. 1941-1942.
- Annales de l'Institut Pasteur*. Paris, tomo 68, n.º 7, 8, 9, 10 — 1942.
- Annuaire de l'Université de Sofia*. Faculté de Médecine, 1942.
- Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*. Tom. xx, n.º 3 — 1942, tom. xxi, n.º 2 — 1943.
- Archivo de Medicina Legal*. Lisboa, 1942.
- Archivo di psicologia neurologia psichiatria e psicoterapia*. Milano, ano iv, tom. 1, 1943.
- Archivo Español de Morfología*. Valencia, año 1, n. 4, año 11, n. 5, 6, año 111, n. 7.
- Archivos americanos de medicina*. Buenos Aires, tomo xviii, n. 1.
- Archivos de Anatomia* (Instituto Anatomico de la Facultad de Medicina de Santiago), año iv, n. 5, 6.
- Arquivos de Anatomia e Antropologia*. Vol. xxii, 1941 a 1943, Lisboa.
- Arquivos da Escola Médico Cirúrgica de Nova Goa*. 1939, 1940.
- Arquivos de Patologia* (Instituto Português de Oncologia). Lisboa, vol. xiii, xiv, xv.
- Arquivos de Trabalhos da Faculdade de Medicina do Porto*. 1942 e 1943.
- Aschenbrenner (R.):** *El tratamiento digitalico óptimo en la pratica médica*. Ed. Morato, 1942.

- Aza (Vital):** *La esterilidad en la mujer. Que causas las originam?* Ed. Morato, 1942.
- Bañuelos (Misael):** *Personalidad y caracter* (Estudio critico). Ed. Morato, 1942.
- Boletim da Associação de Filosofia Natural* Vol. 11, n. 1, 2. Pôrto.
- Boletim de la Association Medica de Puerto Rico.* Vol. xxx.v, 1942, vol. xxxv, 1493.
- Boletines de la Sociedad de Cirurgia de Rosario.* Año 1x, n. 6, 7, 8, 1942.
- Braga (José M.):** *Contribuição para o estudo dos dípteros pupíparos da fauna portuguesa* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»). Pôrto, 1942, n. 8.
- Braga (José M.):** *Description de l'Asellus Seabrai, isopode aveugle nouveau des eaux souterraines du Portugal* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»). 1943, n. 2.
- Brasil Médico.* Ano LVI, n. 45 a 52, ano LVII n. 6 a 9.
- Bulletin d'histologie appliquée a la physiologie et a la pathologie et de technique microscopique.* Faculté de Médecine de Lyon, tom. xviii, 18^a année, n. 1 a 8 — 1941.
- Castro (E. Perez):** *La anestesia general intravascular.* Ed. Morata, 1942.
- Clinica, higiene e hidrologia.* 1942 e 1943, Lisboa.
- Clinica y Laboratorio.* Año xxvii, 1942 e xxviii, 1943, Barcelona.
- Contreras (J. M. Ruiz):** *La placenta previa.* Ed. Morata, 1942.
- D'Alte (J. A. Martins):** *Bibliografia do Professor J. A. Pires de Lima.* Pôrto, 1942.
- Español (F. J. y Maten):** *Revision de los «Strofus» ibéricos* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»), 1942, n. 7.
- Esteban (Mario) —** *Las funciones visuales en aeronautica.* Ed. Morales, 1942.
- Estudo da Antropologia Portuguesa.* 1941 e 1942, Coimbra.
- Estructura y Norma de la Investigacion Nacional.* Madrid, 1940.
- Helling (Helmut):** *Sôbre a morfologia comparada dos órgãos do olfato dos Anura.* Coimbra, 1942.
- Juarros (Cesar):** *El nivel mortorico. Edad motora.* Ed. Morata, 1942.
- Loscano (Eduard F.)** *Irrigacion normal del nodulo de Keith y Flack, Tawara, has de His y sus ramos.* Buenos Aires, 1943.
- Lisboa Médica.* Ano xx, 1943.
- Machado (Antônio):** *O Instituto de Zoologia e a Estação de Zoologia Marítima Dr. Augusto Nobre* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»). 1941, n. 8.
- *O valor e a necessidade dos estudos sistemáticos* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»). 1942, n. 9.
- *e Amilcar de M. Mateus: Uniformisação das normas a adoptar em sistemática* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre»). 1942, n. 11.
- Matthes (Ernst):** *Catalogo provisório das revistas estrangeiras de interêsse zoológico existentes nas bibliotecas de Portugal.* Coimbra, 1942.
- Olmos (V. Sanchis):** *Normas para el tratamiento de la parálisis infantil.* Ed. Morata, 1942.
- Peña (A. y E.):** *La prostata y sus enfermedades.* Ed. Morata, 1942.
- Revue Belge des Sciences Médicales.* Tom. xiv, 1942 et tom. xv, 1943.
- Santos Júnior (Alvaro Meitas):** *Vitelo ectrômelo. Extracto do tom. XXVIII dos Anais da Faculdade de Ciências do Pôrto* (Instituto de Zoologia «Augusto Nobre») N. 15.
- The Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science.* University of Adelaide, vol. xix, part. 3, August, 1941, vol. xx, part. 3, september, 1942, vol. xxi, part 1, 2, march, june, 1943.

INDEX

	N N
COSTA (A. NUNES DA) — <i>Um caso de lipodistrofia simétrica</i>	3
FIGUEIRA (A. REIS) — <i>Contribuição para o estudo das ossificações heterotípicas</i>	9
LENCASTRE (ALBANO DE) — <i>Algumas considerações acerca de um meningocelo</i>	1
— <i>Algumas observações sobre a innervação do coração humano.</i>	8
MARQUES (SILVANO) — <i>Algumas observações sobre os músculos escalenos</i>	4
— <i>Contribuição para o estudo da innervação da glândula tiróide.</i>	6
MONZ (EGAS) — <i>Faisceau paracentral préfrontal</i>	7
PINA (LUIS DE) — <i>Subsítio para a história da Anatomia Portuguesa, do renascimento à reforma pombalina</i> — <i>Vocabulário</i>	5
RIBEIRO (C. STRECHT) — <i>Os complexos neurocelulares do ovário</i>	2
<i>Redação. Bibliografia.</i>	10



