

CONDITORES

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

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

MODERATORES

PROF. MAXIMINO CORREIA — PROF. A. TAVARES DE SOUSA

INDEX

- RENATO DE AZEVEDO CORREIA TRINCÃO — *Volumosos basaliomas (cilindromas) da região dorsal — Registo de um caso* N 5
- JOSÉ IZQUERDO — *Les croisement des voies nerveuses* N 6
- ANTONIO PEREZ CASAS — *Morfologia de las porciones torácica y abdominal del truncus sympathicus del Inuus Sylvanus L. o Inuus ecaudatus Geoffr. un estudio de anatomia comparada* N 7

VOL. XXXI



1956

« IMPRENSA DE COIMBRA, L.^{DA} »

M C M L V I



PROF. CELESTINO DA COSTA
1884-1956

No dia 27 de Março, durante a realização da XLIII reunião da «Association des Anatomistes» verdadeiro Congresso de que era Presidente, faleceu subitamente o Professor Augusto Pires Celestino da Costa.

As «Folia Anatomica Universitatis Conimbrigensis» prestam respeitosa e sentida homenagem ao sábio histologista português de reputação internacional ao qual as ciências morfológicas nacionais devem assinalados serviços e um notável impulso de progresso.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol XXXI

N.º 5

VOLUMOSOS BASALIOMAS (CILINDROMAS) DA REGIÃO DORSAL

REGISTO DE UM CASO (1)

POR

RENATO DE AZEVEDO CORREIA TRINCÃO

1.º Assistente na Faculdade de Medicina de Coimbra

Sem entrarmos nos pormenores da classificação, da génese e da natureza dos chamados basaliomas pareceu-nos, mesmo assim, interessante o simples registo da seguinte nota anátomo-clínica, manifestamente insuficiente por escassez de informações médicas mas mesmo assim digna de despretençioso relato.

Do doente J. M., do sexo masculino, sem indicação de idade, recebemos da Guarda duas formações tumorais cutâneas acompanhadas dos seguintes dados: «vegetações pediculadas do dorso, do tipo papilomatoso, ulceradas e necrosadas em parte, extraídas por diatermo-coagulação do pedículo. Trata-se de duas vegetações gigantes. Existe uma outra formação com idênticas

(1) Comunicação apresentada à Reunião da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia no dia 1 de Julho de 1956.

características na pele do braço direito, mas sésil». O diagnóstico clínico foi o de papilomas ou epitelomas.

À entrada no laboratório registámos o seguinte: trata-se de dois tumores, já fixados em líquido de Bouin, arredondados, um com as dimensões de 4 cm,5 × 4 cm., bosselado, de aspecto cerebriforme. Em secção tem aspecto de mármore, com zonas branco-amareladas e extensas zonas castanhas escuras. A sua consistência é relativamente mole. O outro, mais pequeno, mede apenas 2 cm,5 × 2 cm,5, é também bosselado e de aspecto idêntico em secção. É igualmente mole. Ambos os tumores estão ulcerados.

A primeira impressão que tivemos foi a de se tratar de melanomas. O exame histológico forneceu aspectos idênticos para os dois tumores.

Eis o relatório:

Os fragmentos estudados, colhidos nos dois tumores, apresentam aspectos semelhantes. São parcialmente revestidos por um epitélio malpighiano queratinizado, com frequente paraqueratose e com extensas ulcerações. Além disso encontram-se zonas nitidamente hiperplásicas com formação de trabéculas epiteliais espessas que penetram profundamente no córion. Estas trabéculas apresentam frequentes vezes células disqueratósicas e são a sede de formação de globos epidérmicos queratósicos ou paraqueratósicos. Em certas zonas notam-se trabéculas malpighianas delgadas com ponto de partida numa depressão epitelial com rolhão córneo (Fig. 1) e prolongando-se para a profundidade, apresentando de onde em onde dilatações moniliformes e globos epidérmicos queratósicos; em regra prolongam-se até atingirem a epiderme do lado oposto da formação tumoral. Estas trabéculas delimitam assim zonas dérmicas extensas, as quais são sede de um processo tumoral epitelial (Fig. 1), constituído por pseudo-lobos maciços ou cavados de numerosos espaços arredondados, (Fig. 3) revestidos de células cilíndricas ou cúbicas e habitualmente cheios de

uma substância de aspecto mucóide. A periferia dos pseudo-lobos apresenta por vezes um aspecto paliçádico, com células altas, em contacto directo com o estroma conjuntivo fibroso, lembrando os aspectos estruturais dos adamantinomas. Encontram-se também numerosas fiadas celulares ou trabéculas isoladas de células fortemente basófilas, dispostas num estroma mucóide ou

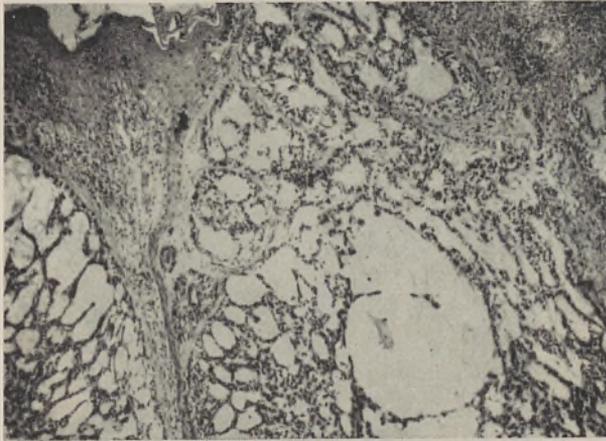


FIG. 1 — Prep. histol. n.º 223 I. P. G. — Aspecto parcial do tumor cilindromatoso no córion superficial. Hem. Eosina.

fibroso. No estroma do tumor, principalmente no córion superficial, encontrando-se também na profundidade, há numerosas células carregadas de pigmento castanho. Células dendríticas carregadas de pigmento idêntico insinuam-se entre as células tumorais. Há ainda focos de infiltração de predomínio plasmocitário. É possível observar em certas zonas, particularmente a partir das trabéculas malpighianas que se insinuam na profundidade, zonas de transição mais ou menos brusca para aspectos trabeculares de células basófilas (Fig. 2).

Em certos pontos (Fig. 4) é possível observar nítidos aspectos de carcinoma misto, com zonas trabeculares

malpighianas em transição brusca para trabéculas basocelulares. Nas zonas ulceradas encontra-se um infiltrado inflamatório polimorfo. O método de Mac Manus cora intensamente as faixas colagénias do estroma, assim como os limites das células tumorais, mas cora fraca-

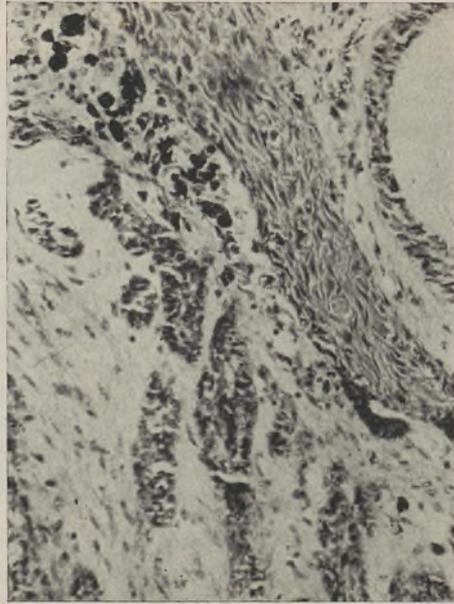


FIG. 2 — Idem. Aspectos morfológicos de transição de tumor malpighiano espinho-celular para basocelular. Pigmentação melânica intensa do córion. Hem. Eosina.

mente a substância mucóide. As células que delimitam as cavidades cilindromatosas são nitidamente secretoras como prova o referido método. Na realidade encontram-se cheias de produto intensamente róseo, granular, por vezes livre na luz glanduliforme (Fig. 5).

O método do azul de Martinotti cora a substância mucóide de róseo, assim como as faixas colagénias do estroma. Nestas faixas metacromáticas peritumorais evi-

denciam-se numerosos mastócitos, muito volumosos, em relação evidente com a metacromasia ambiente (Fig. 6).

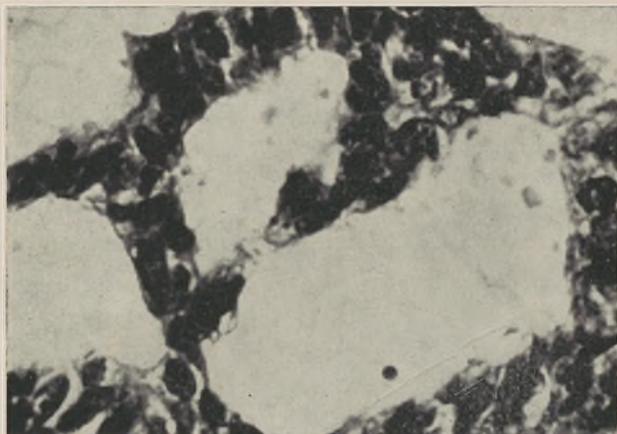


FIG. 3 — Idem. Cavidades cilindromatosas observadas com maior ampliação. Hem. Eosina.

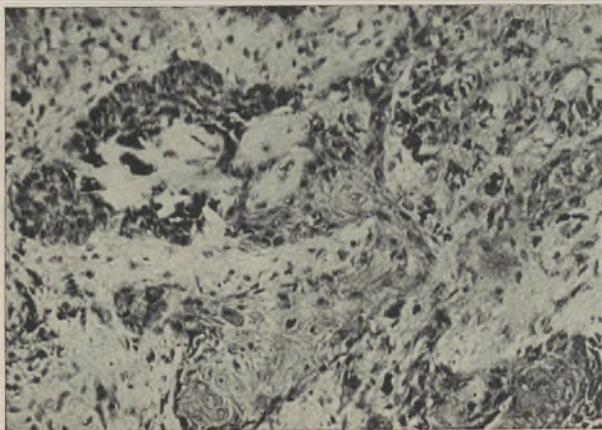


FIG. 4 — Aspectos de carcinoma misto. Col. Hem. Eosina.

Trata-se pois de dois basaliomas com características cilindromatosas, notáveis por vários motivos:

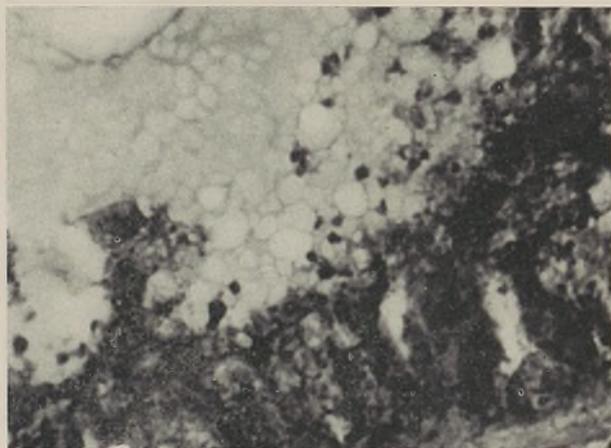


FIG. 5 -- As cavidades cilindromatosas apresentam aspectos secretores nas preparações coradas pelo método de Mac Manus.

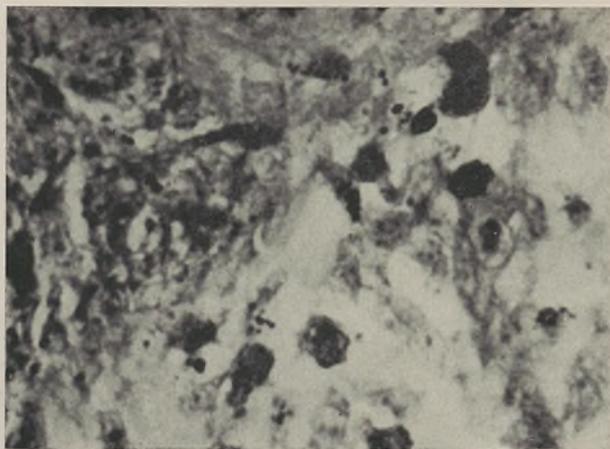


FIG. 6 - Mastócitos em relação com a metacromasia do estroma tumoral.
Col.: Azul de Martinotti

1.º Pelas grandes dimensões de uma das formações tumorais.

2.º Pela sua localização. Não conseguimos até à data que nos fosse remetido o tumor do braço para estudarmos a sua natureza.

3.º Pelos aspectos histológicos de tumor misto, com dois tipos de diferenciação evidente: uma de basalioma, principalmente alveolar ou cilindromatoso e outra de tumor espinho-celular, com aspectos de transição brusca entre os dois tipos morfológicos.

4.º Estes aspectos parecem-nos impor um prognóstico mais reservado do que aquele que é habitualmente atribuído aos basaliomas puros.

(Trabalho dos Institutos de Patologia Geral e Anatomia Patológica — Professores M. Trincão e Vaz Serra).

RESUMO

Descreve-se a estrutura histológica de dois volumosos basaliomas da região dorsal. Trata-se de tumores com aspectos simultâneamente espinho e basocelulares.

RÉSUMÉ

L'auteur décrit un cas de deux volumineux basaliomes (cylindromes) de la région dorsale, notables par sa localisation, son volume et sa structure.

SUMMARY

The histological structure of two huge basaliomas of dorsal region has been described. It is a case of tumors showing simultaneously spino and baso-celular aspects.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXI

N.º 6

LES CROISEMENT DES VOIES NERVEUSES

PAR

JOSÉ IZQUIERDO

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Caracas

Les hémisphères cérébraux ne sont pas proprement des entités différents mais les simples moitiés de la masse nerveuse qui sert aux facultés de l'intelligence, de la sensibilité et du mouvement volontaire.

Les vésicules cérébrales de l'embryon subsistent représentées par les ventricules cérébraux circonscrits par une lame épendymaire sur la surface estérieure de laquelle se dispose la substance nerveuse. Le corps calleux et le trigone cérébral appartiennent aux cervau et forment le fond du grand pli nommé «scissure inter-hémisphérique». Le cervau conserve donc sa condition fondamentale de sphère unique comme elle est aussi unique l'entité consciente à laquelle correspondent les trois facultés mentionnées.

C'est pour cela qu'il semble logique penser que de tout le cervau part toute excitation motrice et qu'à toute intention de mouvement devrait succéder une contraction généralisée à tout le système musculaire, et il semble aussi logique qu'à tout le cervau arrive toute excitation extérieure et qu'on devrait sentir celle-ci dans tout le

corps; mais à chaque côté on contracte seulement les muscles qui correspondent à l'intention du mouvement et on sent les excitations extérieures seulement dans le point où elles agissent. Conséquemment il faut de toute nécessité qu'il existent des systèmes déterminés de fibre cérébrales pour que les mouvements et les sensations se réalisent selon les circonstances normales mentionnés.

A l'égard du mouvement il faut admettre les suivants systèmes de fibres cérébrales:

1.^o — Un système de fibres d'inhibition qui empêchent l'influence d'un hémisphère cérébral de passer au côté correspondant du corps.

2.^o — Un système de voies courtes entre-croisés qui associent l'un à l'autre les deux hémisphères cérébraux pour que l'influence de l'un se rejoint à celle de l'autre après avoir subi l'inhibition qui l'empêche de suivre par son côté correspondant. Tel système est représenté par les fibres du corps calleux, par celles de la lyre du trigone cérébral et par quelques unes de la commissure blanche antérieure.

3.^o — Un système de voies longues croisées pour conduire l'influence d'un hémisphère cérébral au côté opposé du corps après qu'il se lui est ajoutée l'influence de l'autre hémisphère. Tel système est représenté par les fibres des faisceaux géniculés et pyramidaux lesquels sont constitués par les fibres corticales de la voie motrice.

La raison de l'entre-croisement moteur doit donc être l'indépendance fonctionnelle des muscles de chaque côté.

Les alterations de susdits mécanismes inhibitoires mentionnés pourraient expliquer certains états pathologiques comme la chorée et la maladie de Parkinson qui se caractérisant par des mouvements desordonnés qui s'exagèrent précisément quand intervient la volonté.

Physiologiquement considérés les nerfs périphériques qu'on appelle directe sont en réalité croisés car ils sont

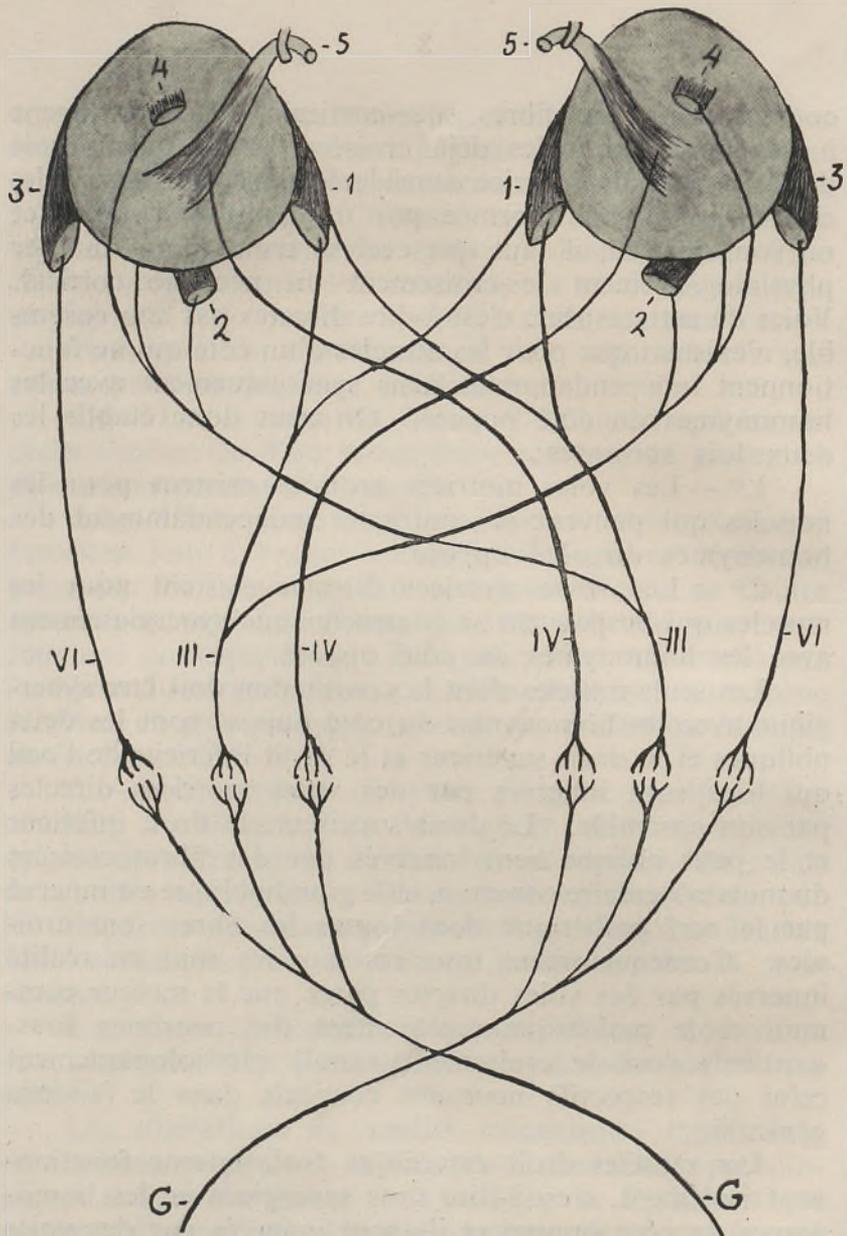
constitués par de fibres sous-corticales qui prolongent à des fibres corticales déjà croisées. Pour qu'elle soit directe une voie motrice considérés dans son ensemble, c'est-à-dire comme formée par un neurone cortical et un sous-cortical, il faut que ceci se croise pour annuler physiologiquement le croisement du neurone cortical. Voies de cette espèce, c'est-à-dire directes par son ensemble, n'existent que pour les muscles d'un côté qui ne fonctionnent indépendamment mais synergiquement avec les homonymes du côté opposé. On peut donc établir les deux lois suivantes :

1.^o — Les voies motrices croisées existent pour les muscles qui peuvent se contracter indépendamment des homonymes du côté opposé.

2.^o — Les voies motrices directes existent pour les muscles qui ne peuvent se contracter que synergiquement avec les homonymes du côté opposé.

Les seuls muscles dont la contraction doit être synergique avec les homonymes du côté opposé sont les deux obliques et le droit supérieur et le droit inférieur de l'oeil qui tous sont innervés par des voies motrices directes par son ensemble. Le droit supérieur, le droit inférieur et le petit oblique sont innervés par des fibres croisées du moteur oculaire commun, et le grand oblique est innervé par le nerf pathétique dont toutes les fibres sont croisées. Conséquemment tous ces muscles sont en réalité innervés par des voies directes parce que le moteur commun et le pathétique représentent des neurones sous-corticales dont le croisement annule physiologiquement celui des respectifs neurones corticales dans le faisceau géniculé.

Les muscles droit externe et droit interne fonctionnent isolément, c'est-à-dire sans synergie avec les homonymes du côté opposé et ils sont innervés par des voies croisées parce que le nerf moteur oculaire externe destiné au premier et les fibres du moteur oculaire commun destinées au second représentent des neurones sous-



G Faisceau géniculé
 III — Nerf moteur coulaire commun
 IV — Nerf pathétique
 VI — Nerf moteur coulaire externe

1 — Muscle droit interne
 2 — » » inférieur
 3 — » » externe
 4 — » » supérieur
 5 — » grand oblique

-corticals directes qui prolongent à des neurones corticals déjà croisées dans les faisceaux géniculés.

Par cause d'une certaine obliquité en vant et en dehors des muscles droit supérieur et droit inférieur de l'oeil, l'action respective d'élever ou d'abaisser le regard ne pourrait pas s'exercer exactement dans un plan antéro-postérieur mais avec déviation vers la ligne moyenne de telle sorte que la contraction synergique des homonymes aurait pour résultat un strabisme convergent. Pour obvier à tel inconvénient interviennent les obliques comme complémentaires des droits supérieurs et inférieurs: le grand oblique en corrigeant l'action du droit inférieur et le petit oblique en corrigeant l'action du droit supérieur. Ils fonctionnent donc synergiquement les deux droits supérieurs avec les deux petits obliques pour élever le regard, et les deux droits inférieurs avec les deux grands obliques pour l'abaisser. Cependant, puisque les lignes visuelles doivent être convergentes, il faut que la correction exercée par les obliques ne soit pas complète ou que les muscles droits internes aient une intervention moyennant quelques fibres croisées du nerf moteur oculaire commun qui concludent ainsi une voie supplémentaire, directe par son ensemble, en annulant le croisement des respectives fibres corticales dans le faisceau géniculé. Chaque muscle droit interne se trouverait ainsi innervé par les deux nerfs moteurs oculaires communs.

Pour mieux comprendre le concept fondamental de cette étude il suffit de considérer par exemple le mouvement des yeux vers le côté gauche. Il faut dans ces cas que l'influence des deux hémisphères cérébraux passe simultanément par la voie croisée constituée par le faisceau géniculé droit et par le nerf moteur oculaire externe gauche au muscle droit externe du côté gauche, ainsi que par le faisceau géniculé gauche et le nerf moteur oculaire commun droit au muscle droit interne du côté droit. Il faut aussi l'inhibition de l'influence pour le muscle droit externe du côté droit et pour le muscle droit interne du côté gauche.

Les fibres directes du nerf moteur oculaire commun sont les destinées au muscle droit interne, et complètent des voies croisés en prolongeant les respectives fibres corticales du faisceau géniculé du côté opposé.

Les fibres croisées du nerf moteur oculaire commun sont les destinées au muscle droit supérieur, au petit oblique, au droit inférieur, et en outre les supplémentaires mentionnées pour le droit interne. Toutes ces fibres complètent des voies directes parce qu'elles annulent physiologiquement le croisement des respectives corticales dans le faisceau géniculé.

Il n'y a pas de voies directes d'emblée, c'est-à-dire dès leur origine dans le cerveau, mais par décroisement dans les neurones sou-corticales, car un entre-croisement préliminaire est nécessaire pour que l'influence des deux hémisphères cérébraux agisse sur les muscles homonymes qui doivent toujours se contracter synergiquement.

L'étendue des mouvements des yeux est en réalité très petite principalement chez les quadrupèdes dont la face, par cause de sa longueur et de sa direction, gêne considérablement la descente du regard. Conséquemment les mouvements des yeux doivent être complétés par ceux de la tête selon la direction du regard.

Puisqu'à chaque côté les principaux muscles étenseurs de la tête se contractent synergiquement avec les homonymes, ils doivent être innervés par des voies directes par leur ensemble. Conséquemment on peut soupçonner que quelques fibres du nerf spinal croisent la ligne moyenne.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. XXXI

N.º 7

MORFOLOGIA DE LAS PORCIONES TORÁCICA Y ABDOMINAL DEL TRUNCUS SYMPATHICUS DEL INUUS SYLVANUS L. O INUUS ECAUDATUS GEOFFR. UN ESTUDIO DE ANATOMIA COM- PARADA

POR

ANTONIO PEREZ CASAS
Profesor Adjunto de Anatomía

I—INTRODUCCION

En el presente trabajo recogemos nuestras observaciones morfológicas sobre las porciones torácica y abdominal del truncus sympathicus del *Inuus sylvanus* L. ó *Inuus ecaudatus* Geoffr., también conocido con los nombres de mona de Gibraltar y de magote.

Representan tales observaciones una aportación al conocimiento de la anatomía del sistema neurovegetativo periférico del género *Inuus* Geoffr., sobre la cuál no hemos encontrado escrito anatómico alguno en la revisión bibliográfica efectuada.

La carencia absoluta de literatura por un lado, y el lugar preeminente que ocupan en la actualidad los monos catarrinos cinapitecinos en las investigaciones biológi-

cas, por otro, son los dos hechos que nos impulsaron a emprender la serie de investigaciones, cuyos resultados empezamos a dar a conocer en esta publicación.

En un segundo trabajo que será publicado en fecha próxima, nos ocuparemos con detenimiento de los ganglios y plexos prevertebrales abdominales del género *Inuus* Geoffr., con mención especial de las relaciones morfológicas de los nervios frénicos y neumogástricos con los ganglios celiacos.

No debe extrañar a nadie la falta de escritos científicos sobre el sistema nervioso vegetativo de este género de simios, pues, en general, tan interesante capítulo de la anatomía de los monos ha sido bastante descuidado, en particular durante el siglo pasado. Hablen si no por nosotros las publicaciones de KOHLBRUGGE (1890-92), VROLIK (1841) y EISLER (1890).

En efecto, las debidas al primero de estos autores que contienen un magnífico estudio de varios capítulos de la anatomía del género *Hylobates* (aparatos locomotor digestivo, respiratorio, circulatorio, órganos central y periférico del sistema nervioso) no dan la menor noticia del sistema nervioso vegetativo de estos animales.

Y, en las extensas y bien documentadas monografías de VROLIK y EISLER sobre la anatomía comparada del chimpancé y del gorila, respectivamente, este capítulo está reducido a una ligera descripción morfológica del truncus sympathicus de estos animales.

Fué preciso llegar, en realidad, al año 1926 para que los estudios de este sector del sistema nervioso sufrieran nuevo impulso con las investigaciones de HARTMANN-WEINBERG sobre el plexo lumbo-aórtico e inervación del colon del chimpancé (*Antropophitec us troglodytes*), gorila (*Gorilla gorilla*), orangután (*Simia satyrus*) y gibón (*Hylobates agilis*).

II — MATERIAL Y TECNICA

Se ha realizado la disección de quince cadáveres de *Inuus sylvanus* L..

Los animales, sacrificados por la inyección de clorofórmico en las cavidades cardíacas, fueron fijados por inyección arterial de solución de formol al 10 % y mantenidos después en un baño que contenía este fijador.

La técnica seguida fué la simple disección con el instrumental utilizado de modo habitual en esta clase de trabajos.

III — OBSERVACIONES PERSONALES

En este capítulo no nos limitamos a hacer una simple exposición de los resultados obtenidos sino que efectuamos además un estudio comparativo de cada elemento anatómico con el correspondiente del hombre y de los antropoides, teniendo presente para el primero de estos estudios los datos considerados como clásicos y los aportados recientemente por los últimos trabajos, tanto personales como de otros autores, y para el segundo, la excelente publicación del autor citado en último lugar.

a). — PARS THORACICA.

Situada a ambos lados de la columna vertebral, la pars thorácica del *truncus sympathicus* se extiende desde el primer espacio intercostal hasta el orificio diafragmático que le franquea el paso a la cavidad abdominal.

Al igual que el *truncus sympathicus* del hombre, se apoya sobre el ángulo costo-vertebral, pero sus relaciones con las interlíneas de las articulaciones costo-vertebrales difieren de una manera sensible de las admitidas en anatomía humana, toda vez que, colocada por fuera de la citada interlínea a nivel de las seis primeras articulaciones, pasa después por delante de las correspondientes a las costillas séptima y ocatava, y se dispone

por último por dentro de las restantes articulaciones. La dirección general del truncus es pues oblicua látero-medialmente.

En el género humano, por el contrario, las relaciones de tipo anatomo-quirúrgico (precisadas por las investigaciones de PROUST, MAURER y DREYFUS), que existen entre cadena ganglionar y articulaciones, son las siguientes: la cadena yace lateralmente con relación a las cuatro primeras cabezas costales, se desliza más tarde por delante de las articulaciones quinta y sexta, y termina por situarse por dentro de las interlíneas una vez que ha rebasado el nivel de la séptima costilla.

La cadena ganglionar corresponde al foramen intervertebral en el intervalo de las cabezas costales, y, por consiguiente, al pedículo vásculo-nervioso, cuyos elementos se disponen de arriba a abajo en el siguiente orden: vena, arteria y nervio.

Está recubierta ventralmente por la hoja parietal de la pleura en la porción vecina al fondo de saco vértebro-mediastínico de la serosa y es englobada por la fascia endotorácica que le fija de una manera firme en la citada posición.

Las relaciones del borde medial del truncus son diferentes en los dos lados. En efecto, mientras que la cadena ganglionar del lado derecho se relaciona por arriba, a nivel de los cuatro primeros espacios intercostales, con el tronco venoso formado por la reunión de las venas de estos espacios, y en el resto de su extensión con el tronco de la vena ácigos, la cadena del lado izquierdo se pone en relación con las venas intercostales de todos los espacios, las cuáles para desembocar en los troncos del lado derecho cruzan la línea y cursan por debajo de aquélla; estas venas intercostales izquierdas pueden pasar ocasionalmente y en algún punto por sendos desdoblamientos del cordón interganglionar. Las venas intercostales citadas afluyen a los dos troncos venosos del lado derecho siguiendo trayectos oblicuos por arriba y

perpendiculares en los dos tercios inferiores de la región. La desembocadura tiene lugar, ora individualmente, ora por pequeños troncos que forman por su reunión las venas intercostales de cada dos o tres espacios.

La falta de venas hemiacígos, tal como se describen y representan en anatomía humana, señala la diferencia más importante, desde el punto de vista de las relaciones, entre la cadena simpática látero-vertebral izquierda de este cuadrumano y la del mismo lado del hombre.

Al llegar a la altura de la duodécima vértebra torácica penetra el truncus en la región inframediastínica posterior, región limitada, cranialmente por la cara inferior del punto de reunión de los fondos de saco pleurales costo-diafragmático y costo-mediastínico; caudalmente, por la superficie dorsal del pilar principal del diafragma, y medialmente por las caras laterales de los cuerpos de la duodécima vértebra torácica y primera lumbar. Con relación al borde inferior de la duodécima costilla la profundidad de esta región oscila entre 1,5 cm y 2 cm; el límite lateral de la misma queda determinado por la intersección del diafragma y de la duodécima costilla, a 1 cm por fuera, aproximadamente, de la cara lateral del raquis.

En su curso por esta región, tanto la cadena ganglionar como los dos nervios torácicos que la acompañan medialmente pierden, como es lógico, toda relación con la serosa torácica, habida cuenta que la reflexión de la pleura que dá origen a su fondo de saco inferior, se realiza a un nivel situado muy por encima del límite caudal del espacio.

La cadena ganglionar torácica del *Inuus ecaudatus* Geoffr. no podía dejar de seguir la regla de imperfección en la metamería ganglionar que se observa lo mismo en el hombre que en otros animales, no presentando, por tanto, un ganglio simpático por cada nervio raquídeo.

Por excepción, un animal mostraba una segmentación perfecta en la pars thorácica de sus cadenas simpáticas

(figura n.º 1); en otros doce cadáveres faltaba de manera constante el XII ganglio torácico, y en muchos de éstos,

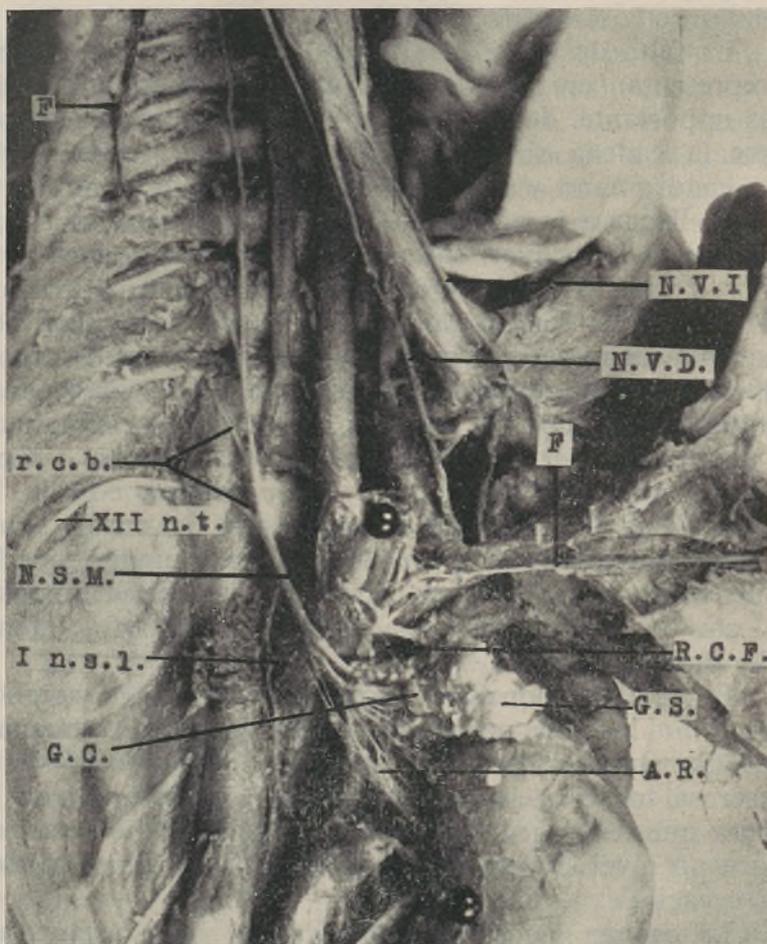


FIGURA N.º 1 — Pars thorácica y abdominalis del truncus sympathicus derecho. — F, nervio frénico; RCF, rama celiaca del nervio frénico; GS, glándula suprarrenal; GC, ganglio celiaco; NVI, nervio neumogástrico izquierdo o ventral; NVD, nervio neumogástrico derecho o dorsal; AR, arteria renal; rcb, ramo comunicante blanco; NSM, nervio esplácnico mayor; XII n t, duodécimo nervio torácico; Insl, primer nervio esplácnico lumbar.

el primer ganglio participaba además en la formación del ganglio estelar. Un mayor grado de imperfección segmentaria era claramente perceptible en tres de estos animales, los cuáles tenían un ganglio estrellado constituido por la reunión de los dos ganglios citados con anterioridad y el segundo ganglio torácico; el conjunto ofrecía en estos casos el aspecto de un voluminoso ganglio en forma de martillo, cuya cabeza correspondía a la arteria subclavia.

De lo dicho se deduce que la composición numérica de la pars thorácica de la cadena simpática látero-vertebral de este animal varía entre nueve y diez ganglios.

El ganglio más caudal es de considerable volumen y se sitúa en el espacio inframediastínico posterior, apoyándose a la vez sobre las caras laterales de la duodécima vértebra torácica y de la primera lumbar (figuras n.º 3 y 4). Este ganglio resulta de la fusión en el transcurso del desarrollo embriológico de los ganglios torácicos XI y XII, según se deduce del estudio de los ramos comunicantes, estudio que es necesario realizar para poder interpretar estas fusiones ganglionares, como recomiendan CRUVEILHIER y MATSUSHIMA.

En efecto, este ganglio se conexiona por medio de sendos ramos comunicantes con los nervios intercostales undécimo y duodécimo.

La pars thorácica del truncus sympathicus de la mona de Gibraltar tiene, por consiguiente, una composición numérica similar a la humana.

Recordemos, a este respecto, que la mayoría de los autores describen en esta cadena diez u once ganglios, y que, según BOTAR, el ganglio que parece faltar más frecuentemente en el recién nacido es el XI, toda vez que el que sigue al ganglio que ocupa el décimo lugar está unido al duodécimo nervio intercostal y no al undécimo. Como quiera que el ramo comunicante gris del undécimo nervio intercostal procede del décimo ganglio, a este autor

el parece lógico admitir una fusión de los ganglios torácicos X y XI.

En ninguno de los quince simios disecados hemos encontrado esa fusión del XII ganglio torácico (en realidad, masa nerviosa formada por la reunión de los ganglios XI y XII) con el primero lumbar que, CRUVEILHIER, HOVELACQUE y BOTAR señalan de manera insistente en el género humano, y cuya fusión quizá pudiera explicar el hecho de que los comunicantes del primer ganglio lumbar terminen en el nervio subcostal (duodécimo nervio torácico) y en el primer nervio lumbar.

La disposición morfológica más arriba señalada, relativa a la falta de fusión entre los ganglios XII torácico y I lumbar del *Inuus sylvanus* L. corresponde de manera exacta a las observaciones realizadas en el feto humano por DELMAS y nosotros mismos; según estas observaciones el XII ganglio torácico es constantemente independiente. Se puede dar el caso de que este ganglio ocupe una posición anárquica por fuera del eje de las cadenas torácica y lumbar, y se una por tractos muy cortos con el ganglio lumbar superior (DELMAS).

Los ganglios de la porción torácica de la cadena simpática látero-vertebral del *Inuus ecaudatus* Geoffr. presentan una forma y un volumen muy variables, pero en general, son aplanados e irregularmente triangulares. En las porciones superior y media de la región se apoyan sobre la cabeza de las costillas, mientras que en la parte inferior se colocan en pleno espacio intercostal.

El cordón interganglionar es de ordinario simple e indiviso, pero en algunas ocasiones se desdobra en ciertos sectores de la cadena (casi siempre el inferior) en dos o tres cordones paralelos, a la manera de lo observado por BUSCH en el cordón interganglionar del 26 % de las preparaciones de su casuística humana.

Ramos comunicantes. — La gran variabilidad que existe en el número y disposición de los ramos comunicantes, análoga a la señalada por MÜLLER en anatomía

humana, hace difícil todo intento de sistematización. No obstante, podemos aceptar como disposición más frecuente la que a continuación se describe, representada en las figuras n.º 2 y 10.

Cada ganglio de la cadena se conexiona exclusivamente con el nervio intercostal que corresponde al mismo segmento, excepto el ganglio torácico más caudal que, por resultar de la reunión de los ganglios XI y XII, se une con los nervios intercostales de los mismos números.

El número de ramos comunicantes es en general de dos para cada nervio intercostal, con la excepción de los dos primeros nervios intercostales que se conexionan con el ganglio estelar y con el segundo ganglio torácico, respectivamente, por medio de un único ramo comunicante grueso y de dirección oblicua hacia arriba y hacia adentro. Los ramos comunicantes que se desprenden de los ganglios III, IV, V y VI llevan una dirección sensiblemente horizontal, y los restantes son oblicuos hacia arriba y hacia afuera, partiendo del truncus sympathicus.

La mayor longitud de los ramos comunicantes torácicos corresponde a los ramos que empalman el ganglio caudal de la pars thorácica del truncus con los nervios intercostales undécimo y duodécimo; esta circunstancia resulta fácilmente explicable recordando la situación de aquel ganglio.

Estos últimos ramos comunicantes presentan, por otra parte, relaciones variables, según los casos, con los fascículos torácicos craneales del músculo psoas que se insertan en la cara anterior de la cabeza de las dos últimas costillas, así como en la parte ventral de las apófisis transversas de las vértebras torácicas correspondientes. Efectivamente, unas veces la pareja de ramos comunicantes pasa por debajo de los fascículos carnosos del músculo, y otras, de los dos ramos de cada pareja, uno pasa por debajo y otro, a través de éstos (figura n.º 2).

Algunas veces, hemos podido observar mayor número de ramos comunicantes en la parte inferior de la región

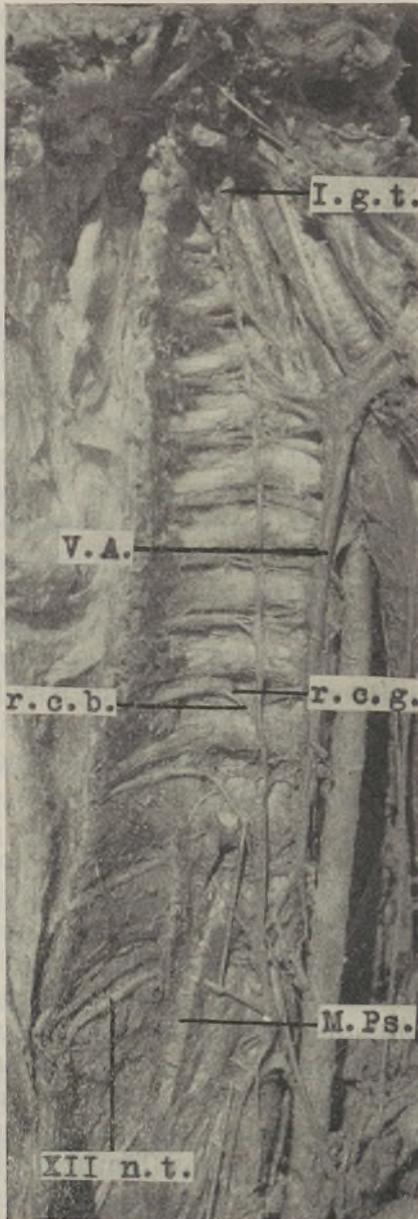


FIGURA N.º 2. — Pars thorácica del truncus sympathicus derecho, con los ramos comunicantes. — Igt, primer ganglio torácico; VA, vena ázigos; rcg, ramo comunicante gris; rcb, ramo comunicante blanco, XII nt, duodécimo nervio torácico; MPs, fascículos craneales del músculo psoas.

torácica, de acuerdo con los datos suministrados por el propio MÜLLER, VAN DE BROEK, EISLER y FISCHER, fundamentalmente (figura n.º 2).

Al hacer la comparación de la disposición de los ramos comunicantes del *Inuus sylvanus* L. con la de los mismos ramos en el género humano, considerando las descripciones dadas por DELMAS y MINNE — tenidas en la actualidad como clásicas —, una diferencia evidente resalta. Qué, mientras en el hombre un nervio espinal se encuentra en relación con dos ganglios simpáticos, en el *Inuus* la conexión se establece de ordinario entre nervio raquídeo y ganglio simpático del mismo segmento corporal con la excepción ya señalada para los nervios intercostales undécimo y duodécimo que empalman con el mismo ganglio simpático.

Recordemos aquí que en el género humano los cinco primeros nervios intercostales se unen por dos o tres ramos comunicantes con el ganglio suprayacente, y por uno o dos con el subyacente, y que los tres últimos se unen de manera análoga, pero mediante menor número de ramos (cada nervio recibe dos ramos, uno del ganglio suprayacente y otro del subyacente). Únicamente los nervios intercostales sexto a noveno se conexionan con los ganglios situados enfrente de una manera individual, o sea, cada nervio con un ganglio simpático (DELMAS).

Las relaciones que contraen los ramos comunicantes torácicos con los paquetes vasculares son variadas, pero susceptibles de ser reducidas a la siguiente fórmula: Los ramos comunicantes superiores cruzan oblicuamente el paquete vascular a nivel de la parte media (en altura) del espacio intercostal; los de la región torácica media cruzan los elementos vasculares intercostales en su misma dirección y, finalmente, los de la región torácica inferior pierden todo contacto con estos vasos.

Dos variantes morfológicas se pueden encontrar en los ramos comunicantes torácicos, aunque no de una manera constante; se trata de que los dos ramos que se

desprenden independientemente del ganglio se reúnen después en su trayecto en un tronco, ó bien, la disposición contraria, ó sea, que naciendo reunidos del ganglio se

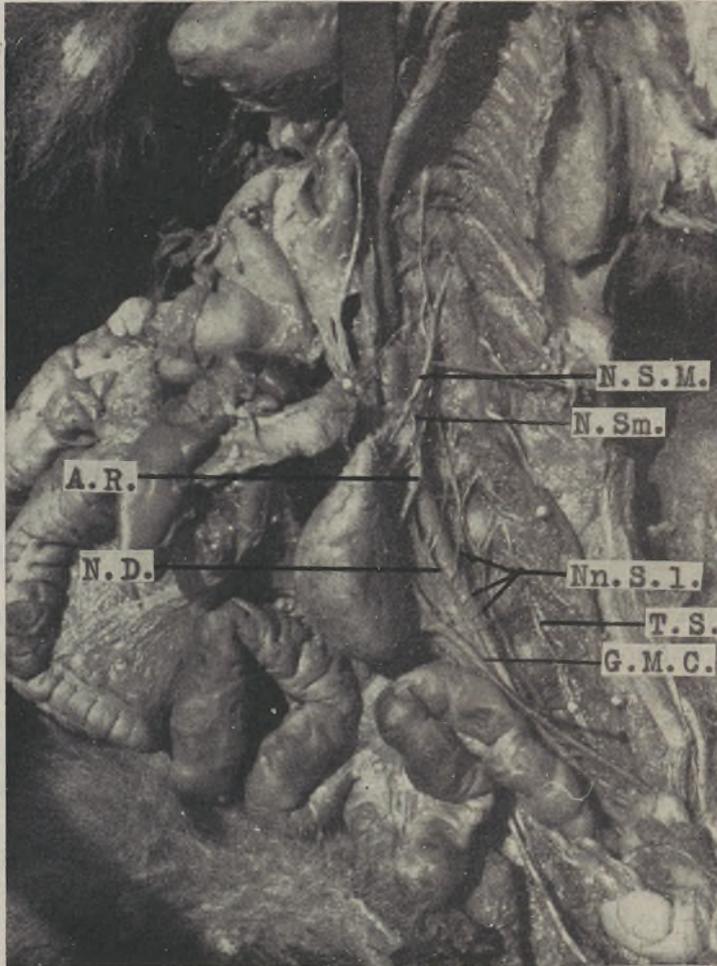


FIGURA N.º 3. — Pars abdominalis del truncus sympathicus. — NSM, nervio esplácnico mayor; NSm, nervio esplácnico menor; AR, arteria renal; ND, nervio esplácnico-pelviano de DELMAS; NnSL, nervios esplácnicos lumbares; TS Truncus sympathicus; GMC, ganglio mesentérico caudal.

separen después a cierta distancia para abordar por separado el nervio intercostal (figura n.º 7).

Esta disposición morfológica debe ser, no obstante,



FIGURA N.º 4. — Pars abdominalis del truncus sympathicus derecho; XII nt, duodécimo nervio torácico, I nl, primer nervio lumbar; r.cgl, ramos comunicantes lumbares grises; I gl, primer ganglio lumbar; AR, arteria renal; II gl, segundo ganglio lumbar; III gl, tercer ganglio lumbar; IV g.l, cuarto ganglio lumbar; V, quinto ganglio lumbar;

VI gl, sexto ganglio lumbar.

rara, puesto que solo fué encontrada en un cadáver, y coincidía con una inversión del orden mutuo y recíproco de los elementos del paquete vásculo-nervioso intercostal. En este caso, los ramos comunicantes contraían con los elementos vasculares del paquete relaciones más varia-

bles que las habidas de ordinario, pasando las citadas ramas de origen o de bifurcación para alcanzar el nervio intercostal que ocupa el lugar cranial dentro del paquete vásculo-nervioso, ya las dos ventral o dorsalmente a los vasos, ya una por delante y otra por detrás abarcando a los vasos a la manera de una horquilla.

En el mayoría de nuestras preparaciones de *Inuus sylvanus* L. las conexiones que unen los nervios espinales con el simpático se podían agrupar claramente por sus caracteres organolépticos, en las dos categorías de ramos que establecieron los estudios de BEK, GASKELL, ONODI, MÜLLER y LANGLEY.

El ramo comunicante distal de la región torácica media tiene una coloración blanquecina que destaca perfectamente de la tonalidad grisácea que presenta el ramo proximal. La distinción entre los ramos resulta aún más clara en la parte inferior de la región torácica, donde a la diferencia de color de aquéllos, se añade un aumento de volumen de cierta consideración por parte de los ramos distales. Estos ramos blancos son los que en la región torácica inferior atraviesan los fascículos musculares craneales del psoas, en contraposición a los ramos grises que pasan a través de las arcadas del músculo.

Esta ordenación de los ramos comunicantes del magote, condicionada, como es sabido, por la estructura, está de acuerdo con una clasificación antigua pero clásica en Simpatología, que dividía a aquéllos en ramos externos ó blancos e internos ó grises; y decimos que está de acuerdo porque la diferencia terminológica que a primera vista pudiera encontrarse no es más que aparente, puesto que la dirección oblicua de los ramos en sentido craniolateral hace sinónimos los términos de externo o distal e interno o proximal que se utiliza habitualmente en la nómima anatómica actual.

En ningún caso hemos tenido ocasión de observar los ramos que BOTAR describe con el nombre de comunicantes transversales y a los que sus estudios confieren

naturaleza postgangliónica. Estos ramos, presentes según el autor en todos los segmentos del truncus sympathicus de los mamíferos, se desprenden del borde interno del ganglio simpático y cursan en dirección transversal hacia atrás en compañía de la arteria y de la vena correspondiente. Su situación profunda en la concavidad de las vértebras, contra cuyo periostio se aplica, haría necesario el reclinamiento de la cadena hacia afuera si hubiesen de ser visualizados.

En la figura n.º 1 puede verse como los ramos comunicantes distales que abordan a los ganglios de origen del nervio esplácnico mayor, del mismo o parecido grosor que las raíces de este nervio, parecen cruzar los ganglios correspondientes o el cordón interganglionar como si, en lugar de penetrar en ellos, se limitase a cruzarles para continuarse directamente con las raíces esplácnicas. Tal disposición morfológica, señalada en 1931 por BOTAR en algunas preparaciones humanas, es claramente apreciable en la citada figura, en la cuál se han resecado los ramos proximales, más finos y de color grisáceo, al objeto de hacer resaltar tal disposición.

Ramos de la pars thorácica. — Podemos reunir los numerosos ramos que emite la porción torácica de la cadena simpática látero-vertebral en los siguientes grupos:

a) *Ramos musculares.* — Dos o tres finos filetes nerviosos simpáticos procedentes de los dos primeros ganglios torácicos se pierden en el espesor de los haces inferiores del músculo *largo del cuello*. Estes ramos, similares a los que cede la porción lumbar del truncus para el músculo *psaos*, no han sido descritos en anatomía humana.

b) *Ramos viscerales.* — El *corazón* recibe filetes simpáticos de los cinco primeros ganglios torácicos. Estos filetes, en número de dos a cuatro, alcanzan la base del corazón para terminar en el plexo cardiaco.

De los cinco ganglios craneales de la pars thorácica del truncus se desprenden también ramos nerviosos para los *bronquios* y para los *pulmones*.

El *esófago* recibe sus nervios simpáticos de la porción de la cadena correspondiente a los ocho primeros ganglios. Estes nervios se anastomosan a lo largo de las paredes del conducto esofágico con ramas colaterales de ambos nervios neumogástricos dando lugar por estas anastomosis al conocido plexus oesofagicus. Mientras que en el género humano un contingente de nervios esofágicos se desprende de los nervios aórticos, en ninguna de nuestras preparaciones de *Inuus* hemos encontrado nervios esofágicos de tal procedencia.

c) *Ramos perivasculares*. — De toda la longitud de la pars thorácica emergen finos ramos nerviosos que forman por sus anastomosis mutuas sobre las paredes de la aorta el llamado *plexo aórtico-torácico*. El número de estos filetes suele ser de dos por ganglio y llegan a la aorta siguiendo los bordes superior e inferior de la arteria intercostal correspondiente al segmento. No hemos podido aislar en ninguna ocasión ramo simpático alguno que alcance el mencionado plexo llevando trayecto independiente del de las arterias intercostales; la existencia de estos filetes es, por al contrario, una realidad en anatomía humana.

Ramos nerviosos para la *vena ácigos* se desprenden de todos los ganglios situados por debajo del IV torácico; el contingente más importante se origina en este ganglio y está destinado, precisamente, al cayado de la vena, así como a las paredes de la vena *cava cranial*.

El *conducto torácico* recibe finos filetes de toda la cadena torácica; estos filetes tienen un grosor sensiblemente inferior al de los restantes ramos perivasculares.

d) *Ramos espláncnicos*. — Los ramos espláncnicos de la pars thorácica constituyen en el *Inuus ecaudatus* Geoffr. dos troncos que podemos designar siguiendo la nomenclatura habitual, con los nombres de nervio espláncnico mayor y de nervio espláncnico menor (*Nervus splanchnicus major* y *Nervus splanchnicus minor*), respectivamente. Este último nervio no es constante, pues faltaba bilate-

ralmente en un caso y sólo en un lado en otra preparación.

1.º — *Nervio esplácnico mayor*. — En ocho de las preparaciones este nervio se originaba por dos raíces desprendidas de los ganglios IX y X, respectivamente. Seguía en orden de frecuencia (cuatro animales) el origen por una voluminosa raíz que emergía, según los casos: *a)* de la masa nerviosa ganglionar que resulta de la fusión de los ganglios XI y XII (figura n.º 4), *b)* del XII ganglio torácico en aquellos casos en que este ganglio tiene existencia anatómica individual (figuras n.º 2 y 6).

An algunas ocasiones, como la representada en la figura n.º 1, la raíz era tan voluminosa que el nervio esplácnico mayor parecía ser una continuación de la propia cadena, inflexionada bruscamente en sentido caudomedial por debajo del duodécimo ganglio. La continuidad del *truncus sympathicus* se establecía entonces por medio de un filete nervioso mucho más fino que, separándose del nervio esplácnico a un centímetro aproximadamente del ganglio, se dirigía hacia abajo y hacia afuera para unirse con un primer ganglio lumbar situado en posición alta. En tales casos, se desprendía de este ganglio un corto ramo de cierto grosor que, al unirse con el nervio esplácnico mayor formaba una especie de arcada nerviosa de la cuál irradiaban filetes para las glándulas suprarrenal y renal.

Otras veces (tres preparaciones) el nervio esplácnico mayor se originaba en los tres últimos ganglios de la cadena, ganglios X, XI y XII (figura n.º 5), ó lo que es más frecuente, ganglios IX, X y XI (figura n.º 3), caso de que el duodécimo ganglio haya sido englobado por el undécimo. En ambos casos, la raíz de origen más cranial descendía por dentro de la cadena al encuentro de la raíz caudal y se unía por uno ó dos pequeños tractos con el ganglio intermedio; el conjunto ofrecía el aspecto morfológico de duplicación de la cadena.

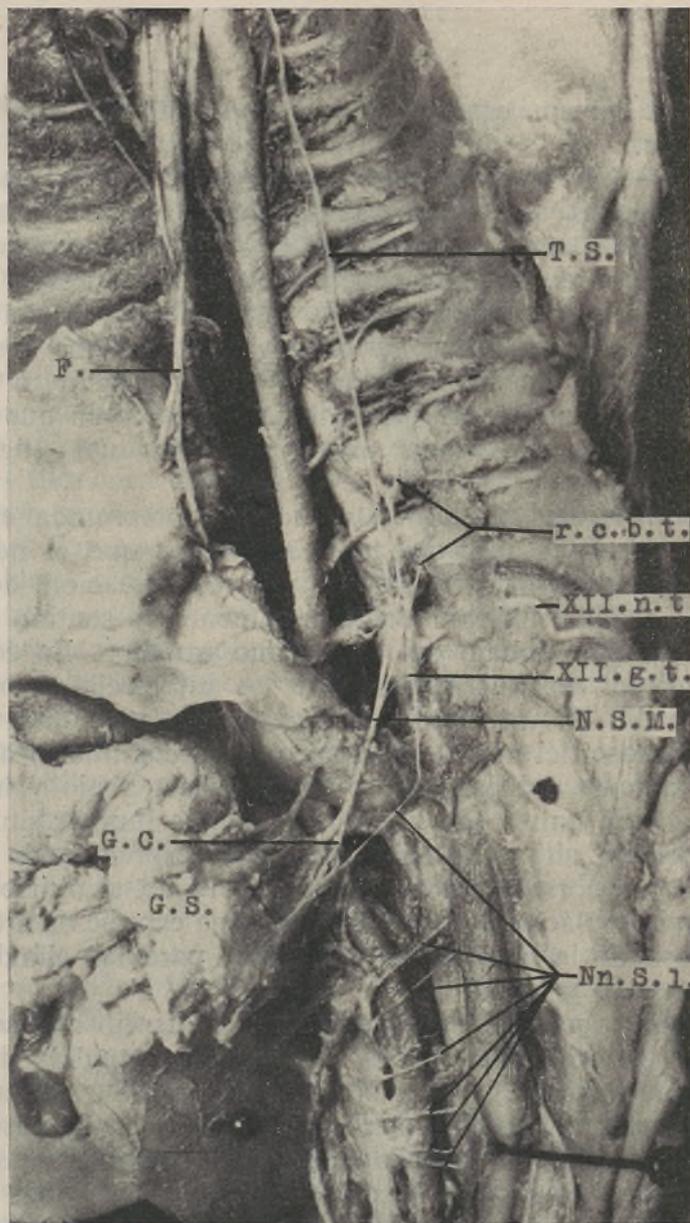


FIGURA N.º 5.—Nervios espláncnicos torácicos y lumbares del lado izquierdo.—TS, truncus sympathicus; F, nervio frénico; rcbt, ramo comunicante torácico blanco; XII n t, duodécimo nervio torácico; XII gr, duodécimo ganglio torácico; NSM, nervio espláncnico mayor; I gl, primer ganglio lumbar; Nnsl, nervios espláncnicos lumbares; GC, ganglio celiaco; GS, glándula suprarrenal; R, riñón.

Si realizásemos un análisis comparativo del nervio esplácnico mayor del *Inuus sylvanus* L. con el del hombre y, al mismo tiempo, con el esplácnico mayor de los antro-

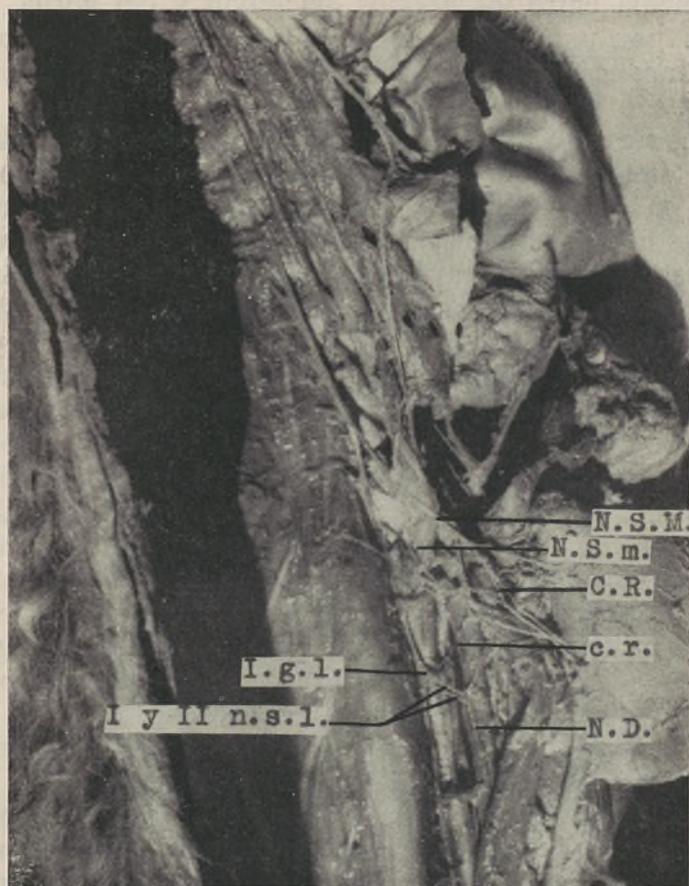


FIGURA N.º 6.— Nervios esplácnicos torácicos y lumbares del lado derecho.— GS, glándula suprarrenal; NSM, nervio esplácnico mayor; NSm, nervio esplácnico menor; ND, nervio esplácnico-pelviano de Delmas; CR, colateral del nervio esplácnico mayor para el riñón; cr, colateral del primer esplácnico lumbar para el riñón; Igl, primer ganglio lumbar; I y II n.s.l., primero y segundo nervios esplácnicos, lumbares.

pomorfos, teniendo en cuenta el origen más frecuente del nervio en todos estos términos de la escala zoológica (Véase la tabla de la página siguiente) resultaría que el nervio esplácnico mayor del Inuus ocupa una posición intermedia entre los nervios del gibón y del gorila, que nacen por una sola raíz, y los del hombre, orangután y chimpancé que lo hacen por un número superior de raíces.

El nervio esplácnico mayor, originado de cualquiera de las maneras señaladas, desciende oblicuamente hacia abajo y hacia adentro y, corriendo por el espacio infra-mediastínico posterior gana el diafragma, al cuál atraviesa para penetrar en la cavidad abdominal y alcanzar el ganglioceliaco en el que termina. En el curso de su trayecto por aquel espacio no emite ningún ramito para la vena ácigos ni para el plexo aórtico-torácico como se observa frecuentemente en el hombre; tampoco emite rama yuxta-aórtica alguna que, atravesando el diafragma por el propio orificio aórtico, finalice en el ganglio celiaco. Señalemos aquí aunque sea de pasada, que ramas yuxta-aórticas con origen en la cadena ganglionar, tal como se ven a menudo en el género humano, no han sido encontradas por nosotros en nuestra serie de preparaciones.

Tampoco hemos encontrado en ningún caso ganglios macroscópicos tipo ARNOLD-LOBSTEIN en el trayecto del nervio esplácnico mayor.

Una vez que el nervio ha atravesado el pilar principal del músculo tóraco-abdominal (insertado en las ver-yebras lumbares segunda y tercera), dividiéndole en fascículo medial y fascículo intermedio, comienza su corto trayecto sudbiafragmático, durante el cuál se apoya sobre el fascículo medial de aquel pilar. Cubierto por la glándula suprarrenal llega al ganglio celiaco en cuyo polo súpero-externo termina por una de sus dos ramas de división. La otra rama de bifurcación se ramifica profusamente en la glándula suprarrenal (figura n.º 5). Los filetes suprarrenales del nervio penetran en la glán-

dula por la cara posterior, en las proximidades del borde medial.

Con una frecuencia que se puede evaluar del 90 %/o emite el nervio antes de su bifurcación terminal una ó

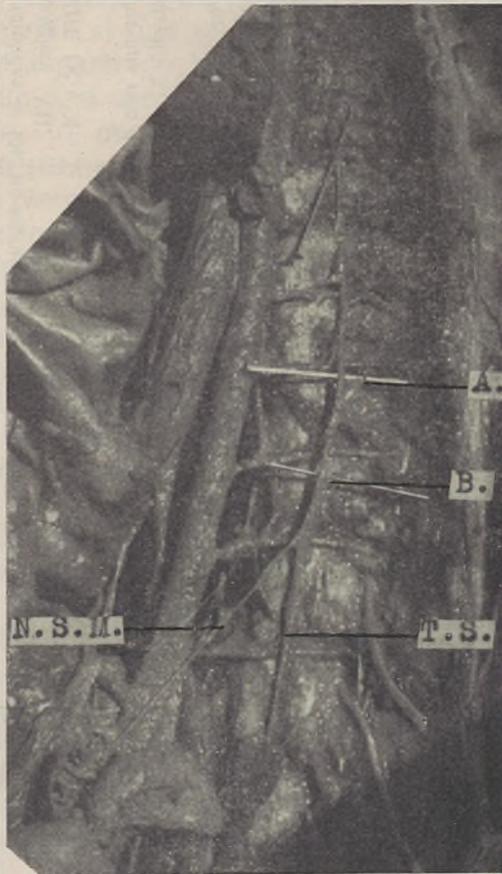


FIGURA N.º 7. — Distintos aspectos morfológicos de los ramos comunicantes torácicos. — NSM, nervio esplácnico mayor; TS, truncus sympathicus; A, los dos ramos comunicantes proceden de a bifurcación de un tronco común; B, los dos ramos comunicantes que han nacido independientemente de ganglio, se reúnen después en un tronco común para abordar a nervio intercostal.

GENERO	NERVIO ESPLACNICO MAYOR		NERVIO ESPLACNICO MENOR		NERVIO ESPLACNICO IMUS	
	ORIGEN	TERMINACIÓN	ORIGEN	TERMINACIÓN	ORIGEN	TERMINACIÓN
CHIMPANCE	Cuatro raices desprendidas de los ganglios VII, VIII, IX y X.	Ganglio intestino-suprarrenal	Por una raiz del ganglio torácico X.	En el ganglio renal superior.	Por una raiz del ganglio XI.	En el ganglio renal superior.
GORILA	Por una raiz del ganglio X.	Ganglio intestino-suprarrenal.	Por una raiz del ganglio XI.	En el ganglio renal inferior.	Por una raiz del ganglio XII.	En el ganglio renal inferior.
ORANGUTAN	Por cuatro raices de los ganglios VIII, IX, X y XI.	Ganglio intestino-suprarrenal.	Por una raiz del ganglio XII.	En el ganglio intestino - suprarrenal.	Por una raiz del ganglio XII.	En el ganglio intestino - suprarrenal.
HYLOBATES	Por una raiz del ganglio VI.	Ganglio intestino-suprarrenal.	Por una raiz del ganglio X.	En el ganglio intestino - suprarrenal.	Falta.	Falta.
HOMBRE	Casi siempre por tres raices de los ganglios VIII, IX y X; en 40 % casos de los IX, X y XI.	Ganglio celiaco.	En el 60 % de los casos por una sola raiz del ganglio XII.	Por tres ramas: en G. renal post. en G. solare y en G. renal inf. (o G. splanchnicus-lumbar).	Existe sólo en el 75 %. Por una sola raiz del G. XII; a veces dos raices: una del G. XII y otra cordon por debajo.	Por lo general en G. renal inf. pero a veces envía una ramita al G. renal post.

más ramas colaterales que se pierden en el plexo renal posterior (figuras n.º 3, 5, 6 y 10). Este hecho contrasta notablemente con lo que sucede en el hombre, en el cuál rara vez el nervio esplácnico mayor suministra ramas directas al plexo renal, según se deduce de las investigaciones de MICHELL y de nuestras propias observaciones. (Indirectamente si que pueden llegar, y de hecho llegan, en la tercera parte de los casos, fibras de este nervio al riñon humano, a través del ganglio aórtico-renal, ganglio relacionado, al menos parcialmente, con la inervación renal, MITCHELL).

2.º — *Nervio esplácnico menor.* — Como ya se ha dicho anteriormente, el nervio esplácnico menor no tiene una existencia constante (figuras n.º 1 y 2).

El origen de este nervio está estrechamente relacionado con el del gran esplácnico, en el sentido de que corresponde a un ganglio situado por debajo del que dá nacimiento a la raíz caudal de este último nervio, o incluso al cordón interganglionar, caso de que por debajo de aquella raíz no quede ningún ganglio libre.

De acuerdo con lo dicho y con los datos expuestos más arriba, el origen del nervio esplácnico menor tiene lugar por una sola raíz en el último ganglio torácico (figura n.º 6). Nunca hemos visto que raíz caudal del gran esplácnico y nervio esplácnico menor se desprendan simultáneamente del mismo ganglio.

Las figuras n.º 3, 4, 5 y 6 representan el nacimiento de nervios esplácnicos menores que tienen su origen en el cordón interganglionar, precisamente, en el sector de este cordón que corresponde a la parte más profunda del espacio inframediastínico posterior. En la tercera de estas figuras se puede apreciar que el cordón interganglionar se desvía bruscamente hacia afuera una vez que ha emitido el nervio esplácnico menor para continuarse con el primer ganglio lumbar, situado en posición alta.

El nervio camina por el espacio inframediastínico posterior entre la cadena ganglionar y el nervio esplácnico mayor, y, después de un trayecto más o menor largo por este espacio (la longitud de este trayecto está en relación lógica con la altura de origen del nervio) atraviesa el diafragma por el mismo hiatus que dá paso a la otra rama esplácnica torácica, pero a un nivel más caudal y lateral, (no acompañando al truncus sympathicus como ocurre en el hombre). Termina dividiéndose de distinta manera, según los casos.

Unas veces, (cinco preparaciones) la ramificación terminal del nervio se anastomosa con la o las ramas colaterales renales del nervio esplácnico mayor formando con este nervio el plexo renal posterior (figura n.º 3). Otras veces (diez cadáveres) se divide el nervio en varias ramas, de las cuáles las superiores contornean el borde superior de la arteria renal y alcanzan el ganglio celiaco; las ramas medias, las más numerosas, se anastomosan con las ramas renales del esplácnico mayor, como en el caso anterior, y finalmente, una o dos ramificaciones inferiores penetran en el extremo superior del nervio esplácnico-pelviano de DELMAS o nervio esplácnico-lumbar de TRUMBLE (figuras n.º 3 y 9).

Las conexiones periféricas de los nervios esplácnicos torácicos tan abundantes en el hombre (según nuestras observaciones) y en el gibón, según la experiencia de HARTMANN-WEINBERG, faltan totalmente en el *Inuus ecaudatus* Geoffr..

Cada nervio esplácnico torácico tiene un territorio visceral de distribución bastante bien delimitado. Como trasunto o expresión grosera de la metamería primitiva del cuerpo de este animal, los territorios viscerales de los dos nervios esplácnicos se superponen entre sí.

La esfera visceral de distribución del nervio esplácnico mayor coincide exactamente con la del nervio humano homónimo, comprendiendo la mayoría de las vísceras

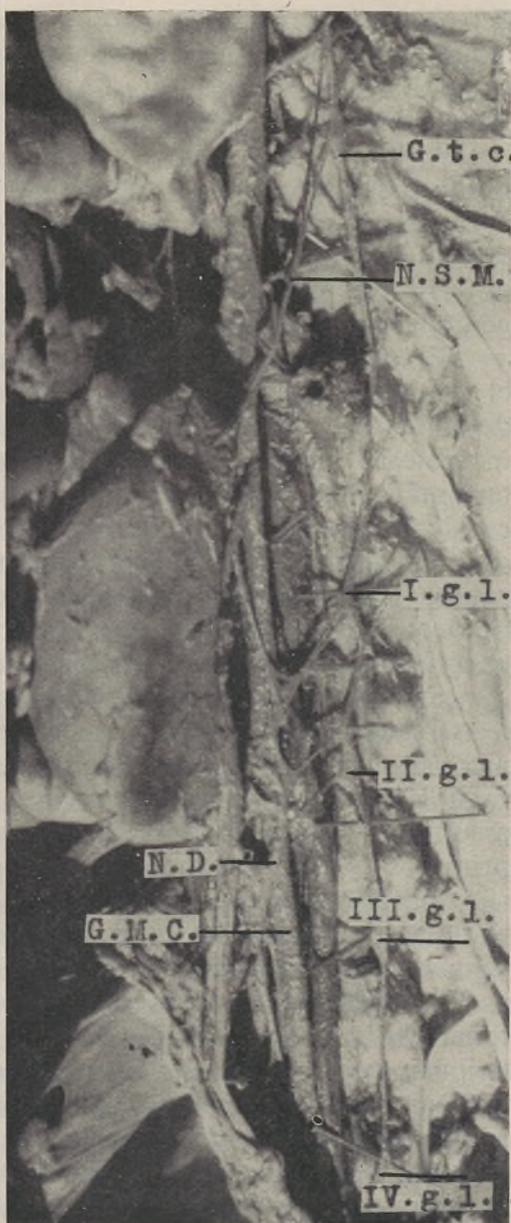


FIGURA N.º 8. — Representación general de los nervios espláncnicos torácicos y lumbares de un animal que solo poseía cuatro ganglios en la pars abdominalis de su truncus sympathicus. — I gl, II gl, III gl y IV gl, primero, segundo, tercero y cuarto ganglios lumbares; NSM, nervio espláncnico mayor; GtC, ganglio torácico caudal; ND, nervio espláncnico-pelviano de Delmas; GMC, ganglio mesentérico caudal.

del piso supramesocólico. Es natural que así sea, desde el momento que ambos nervios terminan del mismo modo.

Al no poseer el *Inuus ecaudatus* nervio esplácnico imus tiene que reemplazarle forzosamente el nervio esplácnico menor, como sucede por otra parte en el hombre cuando carece de él, de tal forma que al territorio dependiente irrigatoriamente de la arteria mesentérica cranial que corresponde en puridad a este nervio, se añade el territorio representado por el riñón y por las glándulas genitales, tributario del nervio esplácnico imus.

El nervio esplácnico menor influye también, desde el punto de vista inervatorio, sobre un sector difícil de delimitar de la esfera visceral correspondiente a la arteria mesentérica caudal, habida cuenta que una o dos ramas terminales del nervio se incorporan al cordón nervioso esplácnico-pelviano de DELMAS (nervio intermesentérico de otra nomenclatura). Ante la realidad de este hecho, resulta lógico admitir que parte de las fibras que constituyen estas ramas del esplácnico menor alcanzan el ganglio mesentérico caudal, fuente de origen de los nervios que escoltan a la arteria homónima.

Comparando el comportamiento de los nervios esplácnicos torácicos del *Inuus sylvanus* L. con los de los antropomorfos y con los del hombre, teniendo presente los resultados aportados por HARTMANN-WEINBERG para los primeros, y por nosotros mismos para el feto humano, — comportamiento que aparece recogido con todo detalle en la tabla inserta en páginas anteriores —, resaltan las siguientes consideraciones: 1.º — La participación del nervio esplácnico mayor en la inervación de la glándula renal es variable según el género. Desconocida tal participación en todos los antropoides y existente en un pequeño número de casos en el hombre, aparece en el *Inuus* en el 90 0/0 de las preparaciones. Con esta frecuencia, ramas emanadas del nervio esplácnico mayor participan en la formación estructural del plexo de este animal. 2.º — El nervio esplácnico menor del *Inuus*

ecaudatus Geoffr. se comporta por su terminación de manera muy parecida a la del mismo nervio en el hombre, toda vez que, como éste, emite una rama al ganglio celiaco, otra al plexo renal, y una tercera para el nervio esplácnico-pelviano de DELMAS.

3.º — Mientras que en el chimpancé, gorila, orangután y hombre poseen un nervio esplácnico imus, aquéllos con carácter de absoluta constancia y el último en un porcentaje diferentemente valorado según los autores (78 % según MITCHELL, 75 % de los casos según nuestras observaciones), el *Inuus sylvanus* L. carece de este elemento anatómico al igual que el *Hylobates agilis*.

b). — PARS ABDOMINALIS.

Desde el intersticio comprendido entre el pilar principal y la pars lumbalis del diafragma, el truncus sympathicus se dirige en dirección caudomedial para continuarse con la pars sacra a nivel de la articulación sacrolumbar. Su dirección es francamente oblicua de arriba a abajo y de atrás a adelante, de tal forma que, marcadamente látero-vertebral por arriba, ocupa una clara situación prevertebral por abajo; en la última parte de su trayecto el truncus sympathicus pasa por debajo de la arteria iliaca communis.

La pars abdominalis del truncus sympathicus descansa sobre el cuerpo de las siete vértebras lumbares que posee la columna vertebral de este animal, a 3 o 4^{mm} y enfrente de la línea de inserción del músculo psoas, estando separada del plano esquelético, a nivel de los discos intervertebrales, por las arterias lumbares que caminan horizontalmente apoyadas sobre estos discos.

Ambas cadenas ganglionares se relacionan en su segmento inferior con la vena iliaca primitiva correspondiente, y por encima del disco que separa las vértebras lumbares sexta y séptima, la cadena derecha con el ori-

gen y porción abdominal de la vena cava caudal. La cadena izquierda se pone en contacto con la aorta. El contacto de ambos truncus con el vaso correspondiente no es directo, sino que entre ellos se interponen ganglios linfáticos.

La cadena lumbar del *Inuus sylvanus* L. presenta, en general, una disposición segmentaria más perfecta que la del hombre, hasta el extremo de que nunca hemos encontrado esa fusión masiva de ganglios que convierte a la cadena lumbar en un voluminoso ganglio fusiforme como tuvimos ocasión de observar, casi de manera constante, en nuestras disecciones de fetos humanos. A este propósito, recordemos aquí que el número de ganglios que se describen en la pars abdominalis del truncus sympathicus humano es variable según los autores: 2 a 6 ganglios para BUSCH, 3 a 4 para COWLEY y YEAGER, 2 para PUENTE DOMINGUEZ (de estos dos ganglios, el cranial que es el más voluminoso resultaría de la fusión de los dos o tres primeros ganglios lumbares, y el caudal, más pequeño, se situaría a la altura de la quinta vértebra lumbar), 4 para DELMAS y LAUX y LAZORTHES, etc.

La disposición segmentaria ideal de los ganglios lumbares, aquella disposición en la que a cada cuerpo vertebral corresponde un ganglio es, pues, difícil de encontrar en el hombre, hasta el punto de que en el material de BUSCH representaba el 25 % de la totalidad.

En el magote, en cambio, tal metamería es más perfecta. En efecto, en nuestra serie de preparaciones sólo hemos encontrado un cadáver cuyos dos cadenas contenían cuatro ganglios lumbares (figura n.º 8); los restantes animales tenían seis ganglios bilateralmente (figura n.º 4). El ganglio que falta corresponde ordinariamente al cuarto segmento lumbar.

Desde las investigaciones de HARTMANN-WEINBERG se sabe que el grado de segmentación de la cadena lumbar de los antropomorfos es similar al de la cadena humana, pues el chimpancé, orangután y gibón tienen cuatro gan-

glios lumbares, y el gorila tan sólo tres. En el primer animal el ganglio cranial de la pars abdominalis de la cadena ganglionar representaría la fusión de los ganglios primero y segundo; en el orangután y en el gibón los ganglios fusionados serían, por el contrario, el segundo y el tercero.

El volumen de los ganglios simpáticos lumbares es variable, pero siempre superior al de los ganglios torácicos. La forma es de huso algunas veces, pero, en general, recuerda a la de una masa de contornos poligonales.

El cordón interganglionar es fino en la parte superior y aumenta de grosor en sentido craneocaudal. Desdoblamiento de este cordón que den lugar a la llamada duplicación de la cadena, de observación tan frecuente en el material humano (26 % de los casos estudiados por FAGARASANU) y a la manera de la que en alguna ocasión hemos tenido ocasión de observar en la pars thorácica, no hemos visto nunca en esta porción de la cadena simpática látero-vertebral del *Inuus ecaudatus* Geoffr.. En el orangután deben existir, por el contrario, con alguna frecuencia desdoblamiento interganglionares, pues HARTMANN-WEINBERG les representa entre los ganglios XII torácico y I lumbar por un lado, y entre el I y el II lumbares.

En ningún caso pudimos aislar dos ramos prevertebrales de unión de ambos truncus sympathicus en sus porciones lumbares, que, como es sabido, son de frecuente demostración en el género humano.

El *primer ganglio lumbar* que, al igual que en el hombre, es el más voluminoso de todos, yace de ordinario sobre la parte lateral del disco que separa las vértebras lumbares segunda y tercera. Solamente en dos casos (figuras n.º 1 y 5) estaba en *posición alta*, a la altura de la parte inferior de la cara lateral del cuerpo de la primera vértebra lumbar y del disco subyacente. Algo similar ocurre en el hombre, en el cuál el primer ganglio se apoya

sobre el cuerpo de la primera vértebra lumbar sólo en el 50 % de los casos, según COWLEY y LYEAGER.

Los *restantes ganglios simpáticos lumbares* descansan sobre la parte inferior de la cara lateral de la vértebra de número inmediatamente superior, es decir, el segundo ganglio lumbar en la parte inferior de la cara lateral de la tercera vértebra lumbar, el quinto sobre la parte inferior de la sexta, etc. (figura n.º 8).

Ramos comunicantes lumbares. — Los ramos comunicantes lumbares tienen una longitud superior a la de los ramos comunicantes torácicos como fácilmente se puede comprender teniendo en cuenta la mayor distancia que separa el truncus de los nervios raquídeos lumbares.

Con la excepción de los nervios lumbares cuarto y quinto que sólo reciben un ramo comunicante grueso y profundo que pasa por debajo de los correspondientes arcos del psoas, los restantes nervios se conexionan con los ganglios simpáticos lumbares por dos ramos comunicantes cada uno, en la forma que más adelante se expone (Figuras n.º 3, 4 y 8).

Por encima del cuarto nervio lumbar los dos ramos comunicantes difieren por su superficialidad con relación al plano óseo y, además, por las relaciones que contraen con el músculo psoas. Uno de ellos corre, en efecto, por debajo de la arcada del psoas que le corresponde y por debajo del músculo para alcanzar al nervio, mientras que otro, de situación medial con relación al primero, discurre a través de los fascículos carnosos del propio músculo.

Aplicando aquí los conceptos establecidos por BOTAR en sus investigaciones comparativas, resultaría que los primeros ramos comunicantes son de naturaleza gris, mientras que los más superficiales, al corresponderse con los llamados ramos comunicantes oblicuos por BOTAR, estarían constituidos por fibras pregangliónicas, es decir, serían de calidad blanca.

Caudalmente al quinto nervio lumbar los ramos comunicantes llevan distintas direcciones; unos llevan un trayecto oblicuo hacia abajo y hacia afuera, en tanto acompañan a las arterias lumbares correspondientes; otros, cursan en dirección oblicua y no se relacionan con los discos intervertebrales como hacen los anteriores sino que descansan sobre la cara lateral de los cuerpos vertebrales. Ambos tipos de ramos comunicantes tienen, empero, una situación profunda y no penetran jamás en la masa del psoas en el curso de su trayecto.

Los ramos comunicantes que se apoyan sobre los discos intervertebrales son de aspecto acintado, tienen una tonalidad grisácea clara y presentan mayor grosor que aquéllos que se apoyan sobre los cuerpos vertebrales (figuras n.º 4 y 8).

El primer ganglio lumbar se conexas con el primer nervio lumbar por dos ramos comunicantes. En un caso (figura n.º 2) el ganglio emitía además un ramo comunicante oblicuo largo que, atravesando la masa carnosa del músculo psoas, terminaba en el nervio subcostal (duodécimo nervio intercostal). Sabido es, que en el género humano el primer ganglio lumbar se une de ordinario con este nervio por uno o dos comunicantes blancos y también con la primera raíz lumbar, y que este hecho puede hacer pensar en una fusión de los ganglios XII torácico y I lumbar del embrión. En alguna ocasión, uno de los dos ramos comunicantes del primer nervio lumbar del Inuus empalmaba con una colateral profunda que el primer nervio lumbar cedía al músculo psoas, en lugar de hacerlo con el tronco principal.

En los dos cadáveres en que la cadena lumbar tenía cuatro ganglios, el que ocupaba el primer lugar anviaba además de los dos ramos para el primer nervio lumbar, otro ramo comunicante para el segundo nervio, y, el último ganglio empalmaba con los nervios sexto y séptimo. Evidentemente, el primer ganglio representaba la unión en una sola masa de los dos primeros ganglios

del embrión, y el último la reunión de los ganglios sexto y séptimo.

Los ganglios lumbares segundo y tercero se conexionan mediante dos ramos cada uno con los nervios segundo y tercero; en algún caso (figura n.º 4) hemos observado que estos ganglios se enlazan por medio de dos ramos cada uno con las dos ramas terminales en que aquel nervio se divide. En estos casos se desprende de la porción de cordón comprendida entre los ganglios III y IV un ramo de dirección francamente transversal para el tercer nervio lumbar.

Los ganglios lumbares IV, V y VI se conexionan por un ramo comunicante con los nervios lumbares quinto, sexto y séptimo.

Los troncos nerviosos sexto y séptimo que forman por su reunión el tronco lumbosacro, reciben aparte del ramo comunicante profundo, otro ramo más delgado, de dirección más oblicua y de situación también profunda, que se apoya sobre la cara lateral del cuerpo vertebral. Estos ramos comunicantes se desprenden, para cada nervio, del ganglio que tienen enfrente.

En fin, el cuarto nervio lumbar recibe un ramo profundo, de dirección ligeramente oblicua hacia arriba y hacia afuera que procede, ora del IV ganglio, ora de la porción de cordón comprendida entre los ganglios III y IV, ora del tercer ganglio. Esta última disposición parece ser la menos frecuente.

Ramos de la pars abdominalis del truncus sympathicus. — Siguiendo el mismo criterio que el utilizado para la descripción de la pars thorácica, agruparemos tales ramos en los siguientes apartados:

a) *Ramos musculares.* — El músculo psoas recibe dos o tres finos filetes nerviosos simpáticos de los dos ganglios craneales de la cadena ganglionar (figura n.º 9).

La existencia de estos ramos nerviosos para el músculo psoas fué puesta también en evidencia en los antropomorfos por HARTMANN-WEINBERG.

b) *Ramos simpáticos perivascuales.* — En número de dois para cada ganglio escoltan a las arterias lumbares siguiendo los bordes cranial y caudal de estos vasos.

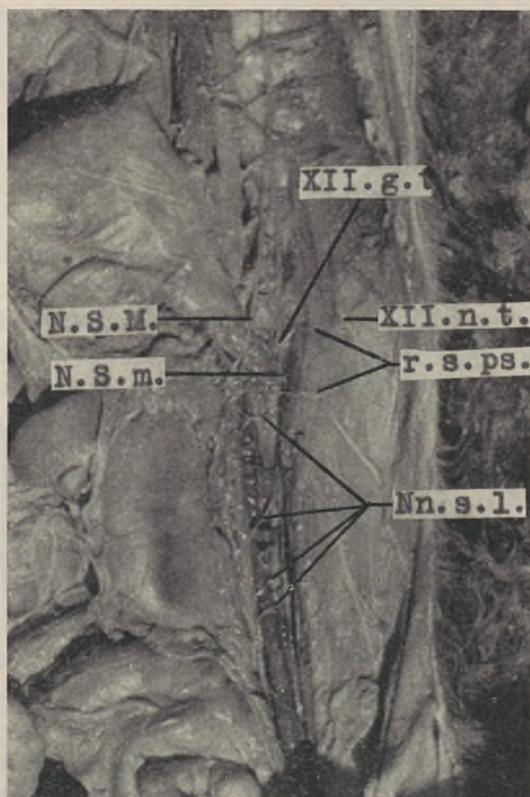


FIGURA N.º 9. — Filetes simpáticos del músculo psoas. — XII gt, duodécimo ganglio torácico; XIIInt, duodécimo nervio torácico; r.s. ps, ramos simpáticos de psoas; Nn sl, nervios esplácnicos lumbares; NSM, nervio esplácnico mayor; NSm, nervio esplácnico menor.

c) *Ramos viscerales esplácnicos.* — El número de ramos viscerales esplácnicos oscila casi siempre entre seis y ocho. En todas las preparaciones de Inuus syl-

vanus L. los nervios de que nos ocupamos emergían del sector cranial de la cadena, en la altura correspondiente a los cuatro primeros ganglios lumbares (figuras n.º 3 y 4 y 10).

El número de nervios esplácnicos lumbares del Inuus establecido más arriba es sensiblemente el mismo que el del hombre (seis a ocho en este cuadrumano, cinco a siete en el hombre). En los antropoides estudiados por HARTMANN-WEINBERG el número de estos nervios era de cuatro en el chimpancé y en el gibón, de dos en el gorila, y de cinco en el orangután.

En aquellos animales cuyas cadenas simpáticas lumbares emitían ocho nervios esplácnicos (diez casos), éstos se desprendían por parejas, es decir, dos ramos de cada uno de los cuatro primeros ganglios; en los restantes animales lo hacían de manera más irregular. Así, por ejemplo, en el ejemplar de magote al que corresponde la figura n.º 4, nacían tres nervios esplácnicos del cuarto ganglio. A veces, de las dos ramas esplácnicas que teóricamente corresponden a cada uno de los citados ganglios, una de las ramas se desprende del ganglio, y otra del cordón intermedio (figuras n.º 3 y 5).

El origen por parejas encontrado en la mayoría de las preparaciones de magote recuerda al que tuvimos ocasión de apreciar en el feto humano, en el cuál los nervios esplácnicos lumbares se desprendían de la misma manera, si bien los ganglios formaban por su reunión una masa ganglionar continua en forma de huso.

En el chimpancé, los nervios esplácnicos lumbares emergen del primer ganglio; en el gorila del primero y del último, en el orangután de los dos ganglios inferiores de la cadena, y, en el gibón de todos los ganglios (HARTMANN-WEINBERG).

Del primer ganglio lumbar se pueden desprender indistintamente, según los casos, uno o dos nervios e incluso ninguno, pero siempre este ganglio emite un contingente fibrilar para la glándula renal (figuras n.º 3,

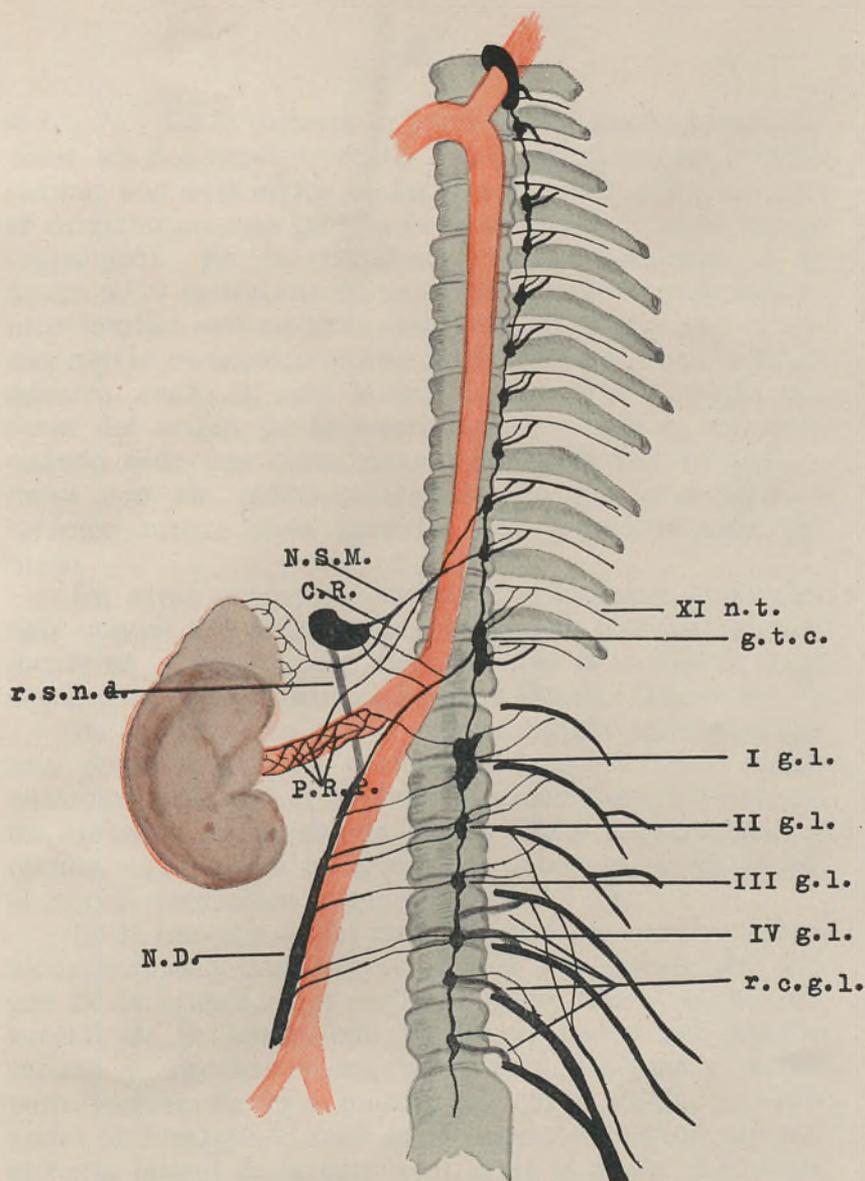


FIGURA N.º 10. — Representación esquemática general de las porciones torácica y abdominal del truncus sympathicus del *Inuus sylvanus* L. (lado izquierdo). — XI nt, undécimo nervio torácico; XII nt, duodécimo nervio torácico; g. t. c., ganglio torácico caudal; I gl, II gl, III gl, IV gl, primero, segundo, tercero y cuarto ganglios simpáticos lumbares; r.c.g.l., ramos comunicantes lumbares grises; NSM, nervio espláncnico mayor; NSm, nervio espláncnico menor; CR, colateral para el riñón del nervio espláncnico mayor; GC, ganglio celiaco; p.r.p., plexo renal posterior; GS, glándula suprarrenal; R, riñón; r.s.n.d., ramo celiaco para el nervio espláncnico-pelviano de Delmas; ND, nervio espláncnico-pelviano de Delmas.

4, 6 y 7). En la primera de estas figuras puede apreciarse cómo los dos nervios renales que emite el primer ganglio lumbar son colaterales de las dos ramas espláncicas que se originan en este ganglio (una colateral de cada nervio espláncico). En la preparación correspondiente a la figura n.º 9 se trataba de una colateral del nervio espláncico lumbar más cranial; obsérvese, en efecto, que el primer nervio espláncico lumbar, oblicuo hacia abajo y hacia adentro, cruza la cara lateral de la aorta pasando por fuera del origen de la arteria renal, y que es entonces cuando cede una corta rama ascendente que se anastomosa con las ramas terminales del nervio espláncico torácico menor para participar en la constitución del plexo.

En otras ocasiones, sucede que la rama espláncica más cranial del primer ganglio lumbar termina íntegramente en el plexo renal, mientras que la caudal lo hace en el nervio espláncico-pelviano de DELMAS (figura n.º 3).

En los casos en que el primer ganglio lumbar ocupa una posición alta, el primer espláncico lumbar puede anastomosarse con el nervio espláncico mayor formando un asa nerviosa de donde parten filetes suprarrenales y renales. Son casos en que falta, como ya se ha dicho, el nervio espláncico menor (figura n.º 1).

En la mayoría de las preparaciones los nervios espláncicos lumbares craneales se reúnen por debajo del origen de la arteria renal (sobre la parte lateral de la cara ventral de la aorta) con filetes emanados del ganglio celiaco y, muchas veces, del nervio espláncico menor para formar de esta manera el nervio espláncico-pelviano de DELMAS, el cuál en su trayecto descendente por la parte lateral de la cara ventral de la aorta abdominal es engrosado con la recepción de los restantes nervios espláncicos lumbares.

Señalaremos en este momento, sin perjuicio de que insistamos sobre ello en un próximo trabajo, que aquellos nervios espláncicos lumbares que proceden de los gan-

glios tercero y cuarto terminan en una porción engrosadas del nervio esplácnico-pelviano de DELMAS que se puede identificar por su posición anatómica y por sus conexiones con el ganglio mesentérico caudal (figuras n.º 3, 5 y 9).

De todas formas, la simetría de las ramas espláncnicas lumbares en cuanto al origen, trayecto y terminación es más irregular que la de los nervios espláncnicos torácicos.

La dirección de los nervios espláncnicos lumbares, así como las relaciones, son muy parecidas a las descritas en anatomía humana. Los nervios del lado izquierdo se relacionan directamente con la pared lateral homónima de la aorta, y los del lado derecho cruzan la cara dorsal de la vena cava caudal. Habida cuenta que la reunión de las dos venas ilíacas primitivas para formar la vena cava caudal tiene lugar de modo habitual a nivel de la parte derecha del disco intervertebral que separa las vértebras lumbares sexta y séptima, y que el ramo espláncnico lumbar más caudal se desprende del cuarto ganglio lumbar, sito a nivel del disco que separa las dos vértebras inmediatamente superiores, este nervio no suele tener relación directa con el origen de la vena cava. No obstante, en dos preparaciones en que la vena cava caudal tenía un origen algo más cranial (disco entre quinta y sexta vértebras), hemos visto pasar al nervio espláncnico en cuestión por debajo del origen de esta arteria, o sea, entre las partes terminales de ambas venas ilíacas primitivas, a fin de poder ganar el lugar de terminación que le corresponde en el nervio esplácnico-pelviano.

Al objeto de completar el estudio comparativo de los nervios espláncnicos lumbares queremos consignar en este momento algunos datos relativos a la terminación de estos nervios en el hombre y en los antropoides.

Los nervios espláncnicos lumbares del hombre terminan en aquellos puntos de los nervios espláncnicos-pelvianos de DELMAS situados inmediatamente por encima

e inmediatamente por debajo del origen de la arteria espermática u ovárica, excepto los dos nervios más craneales que finalizan en el ganglio renal inferior o ganglio esplácnico-lumbar de MATTUSCHKA, ganglio que, como se sabe, constituye el origen del citado nervio esplácnico-pelviano de DELMAS o nervio esplácnico-lumbar de MATTUSCHKA.

La rama esplácnica lumbar más craneal del chimpancé y del gibón termina en el ganglio renal inferior. Las restantes ramas esplácnicas lumbares de estos animales, así como la totalidad de las ramas de los otros dos antropoides (orangután y gorila) terminan en los ganglios que HARTMANN-WEINBERG describió en el nervio esplácnico-pelviano por debajo del origen de la arteria espermática, es decir, en los ganglios espermáticos inferior e inferior accesorio, y, en algún animal, no en estos ganglios sino en el ganglio espermático medio. Creemos interesante anticipar en este trabajo que el autor citado anteriormente considera al nervio esplácnico-pelviano de DELMAS no como tal nervio, sino como la cadena lateral ganglionada del plexo aórticus-abdominalis del hombre a de los antropoides.

Para terminar con este trabajo, señalaremos que el *Inuus sylvanus* L. o *Inuus ecaudatus* Geoffr. tiene un rasgo anatómico común con el chimpancé: la no existencia en ellos de una rama esplácnica caudal, precisamente de aquélla que se incorpora al plexo hipogástrico superior; esta rama existe, por el contrario, en el gorila, orangután y hombre. Recordemos que en el género humano la rama esplácnica lumbar caudal se desprende del cuarto ganglio lumbar y que pasa por debajo de la arteria iliaca primitiva para alcanzar el plexo hypogastriacus cranialis ó plexo bifurcalis de MATTUSCHKA en el que termina.

IV — CONCLUSIONES

De la comparación de las pars thorácica y abdominalis del truncus sympathicus del *Inuus sylvanus* L. con las correspondientes del truncus humano, se deducen las siguientes consideraciones:

1.º — Existe una mayor perfección metaméscica ganglionar en el truncus sympathicus de este animal, fundamentalmente en la pars abdominalis del citado truncus.

2.º — Con bastante frecuencia se fusionan los ganglios torácicos XI y XII; en el género humano, por el contrario, los ganglios que se reúnen de una manera habitual en una masa única, son los ganglios X y XI, según se deduce del estudio de los ramos comunicantes.

3.º — Con la excepción de los nervios intercostales undécimo y duodécimo que se conexionan con el mismo ganglio torácico (el último de la cadena), los restantes nervios intercostales empalman con los ganglios torácicos que corresponden a los mismos segmentos corporales.

En el hombre, por el contrario, cada nervio espinal se halla en relación con dos ganglios simpáticos, excepto los nervios intercostales sexto a noveno, que, según las investigaciones de MINNE, se conexionan con los ganglios del truncus que están situados enfrente de ellos.

4.º — El número de ramos comunicantes entre nervio intercostal y ganglio torácico es de dos por lo general. La disposición de los ramos comunicantes del *Inuus sylvanus* coincide con una descripción antigua y clásica en Simpatología, que los divide en ramos blancos o externos y grises o internos. Los caracteres organolépticos de los ramos permite hacer la distinción a simple vista, la mayor parte de las veces.

5.º — El nervio esplácnico mayor tiene un origen más caudal que en el hombre; en el mayor número de casos se desprende del truncus por dos raíces que corresponden a los ganglios IX y X.

El nervio esplácnico mayor termina de ordinario dividiéndose en dos ramas, de las cuáles una penetra en el ganglio celiaco y la otra se ramifica profusamente en la glándula suprarrenal.

El nervio emite en el 90 % de los casos una rama colateral directa para el riñón, y no contiene en ningún punto de su trayecto, ganglios macroscópicos tipo ARNOLD-LOBSTEIN.

6.º — El nervio esplácnico menor no es constante. Nace por una sola raíz del último ganglio torácico y se distribuye de una manera similar a la del mismo nervio del hombre. En efecto, sus ramificaciones terminales se agotan en el ganglio celiaco, en el plexo renal posterior y en el nervio esplácnico-pelviano de DELMAS.

7.º — El *Inuus sylvanus* L. carece de nervio esplácnico imus.

8.º — Las conexiones periféricas entre los dos nervios esplácnicos torácicos, prácticamente constantes en el género humano, no existen en este animal.

9.º — Los haces inferiores del músculo largo del cuello reciben algunos tenues filetes simpáticos de los dos primeros ganglios torácicos.

10.º — La pars abdominalis del truncus sympathicus del magote contiene mayor número de ganglios simpáticos, de acuerdo con el mayor número de vértebras que posee la porción lumbar de la columna vertebral de este animal; la perfección metamérica es superior, sin duda alguna, a la de la pars abdominalis del truncus humano.

11.º — El primer ganglio lumbar, que es el más voluminoso de todos los lumbares, se apoya sobre el disco que separa las vértebras segunda y tercera; a veces, ocupa una posición alta (parte inferior de la cara lateral del cuerpo de la primera vértebra lumbar y disco subyacente). No obstante, esta posición alta del primer ganglio lumbar es más frecuente en el hombre, según se infiere de los estudios de COWLEY y YEAGER.

12.º — El primer ganglio lumbar se conexiona con el primer nervio lumbar; en ningún caso pudimos ver que se uniera además con el nervio subcostal, como ocurre siempre en el hombre.

13.º — Los nervios lumbares se conexionan con el truncus simpáticos por dos ramos comunicantes (uno blanco y otro gris), excepto los nervios cuarto y quinto que enlazan por medio de un ramo comunicante cada uno con el ganglio simpático situado enfrente.

Estos dos ramos comunicantes tienen aspecto acinado, coloración grisácea y se apoyan sobre el disco intervertebral.

14.º — El número de nervios espláncnicos lumbares del *Inuus sylvanus* L. es similar al del hombre (seis a ocho en el mono, y cinco a siete en el hombre); estos nervios espláncnicos lumbares se originan en los cuatro primeros ganglios de la pars abdominalis del truncus.

15.º — El primer ganglio lumbar proyecta parte de sus fibras eferentes sobre el plexo renal posterior.

16.º — Los nervios espláncnico-pelvianos de DELMAS se constituyen en este animal por la reunión de los nervios espláncnicos lumbares; participan también en la constitución del nervio: una o dos ramitas terminales del nervio espláncnico menor, y algún tracto fibrilar que se desprende del ganglio celiaco. Una rama terminal distal del tronco neumogástrico dorsal se incorpora, por otra parte, al nervio espláncnico-pelviano izquierdo, cranealmente al origen de la arteria mesentérica caudalis.

17.º — El músculo psoas recibe algunas ramitas simpáticas de la parte craneal de la pars abdominalis del truncus sympathicus.

BIBLIOGRAFIA

- BOTAR, J. — Sur la classification des rameaux communicants du sympathique. Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes, Nancy, pág. 81-92, Agosto 1931.
- Sur l'origine des fibres des nerfs splanchniques thraco-lombraires. Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes. Nancy, pág. 93-96. Agosto 1931.
- La structure du tronc sympathique et des rameaux communicants lombopelviens chez l'homme. Annales d'Anat. path. et d'Anat. norm. méd. chir., t. VIII, n.º 9, pág. 1286-1294, Decembre 1931.
- Recherches anatomiques sur le tronc sympathique abdomino-pelvien et sur les rameaux communicants correspondants. Annales d'Anat. path. et d'Anat. norm. méd. chir., t. VIII, n.º 8, pág. 1191-1204, November 1931.
- Die Anatomie des lumbrosacralen und ciccygealen Abschnittes des Truncus sympathicus bei Haussäugeieren. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Bd. 97, Heft 3-4, S. 382-424, 1932.
- Sur les ganglios thoraciques chez le nouveau-né. Annales d'Anat. path. et d'Anat. norm. méd. chir., t. IX, n.º 7, pág. 753-758, juillet 1932.
- Etudes sur les rapports des rameaux communicants thoraco-lombaires avec les nerfs viscéraux chez l'homme et chez l'animal. Annales d'Anat. path. et d'Anat. norm. méd. chir., t. IX, pág. 88-100, Janvier 1932.
- BROEK, van den, A. I. P. — Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säugetiere, II Teil. Der Rumpf — und Beckensympathicus. — Gegenbaur's Morphol. Jahr. Bd. 38, S. 532-589. 1908.
- BUSCH, W. — Helvet. chir. Acta 17, pág. 143, 1950.
- CRUVEILHIER, J. — Traité d'Anatomie descriptive, t. III, Neurologie, 1853.
- COWLEY, R. A. y YEAGER, G. H. — Sugery (Am.) 25, pág. 880, 1949.
- DELMAS, A. — De la morphologie de la chaîne latéro-vertébrale du fœtus. Travaux du Lab. d'Anat. de la Fac. de Montpellier, n.º 1. Imprimerie de la Charité, Montpellier, Sept. 1941.
- DELMAS, J. y LAUX, G. — Anatomie médico-chirurgicale du system nerveux-végétatif. Masson et Cie Éditeurs. 1933.
- y —— Système nerveux sympathique. Étude systématique et macroscopique. Introduction a la physiopathologie du sympathique. Masson et Cia. Paris 1952.
- y JAYLE, GÄETAN, F. — Distribution du pneumogastrique, abdominal. Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes, Nancy, pág. 155-161, Agosto 1931.

- EISLER, P. — Das Gefäß— und periphere Nervensystem des Gorilla. Halle. a. s., pág. 78, 1890 (Citado por HARTMANN-WEINBERG).
- FAGARASANU — Citado por MANDL, F.
- FISCHER, J. — Über den Bau der Nerven des sympathischen Nervensystem. Anatomischer Anzeiger. Bd. 26, S. 388-389, 1905.
- — Vergleichend— und anatomische Untersuchungen über den Nervus sympathicus einiger Tiere, insbesondere der Katze. Archiv. für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde, Bd. 32, S. 99-106, 1906.
- GABRIELLE, H. — Anatomie médico-chirurgicale du système nerveux organo-végétatif. Doin Editeurs, pág. 77, 81 y 128. Paris, 1945.
- LAZORTHES, G. — Le système neurovasculaire. Masson et Cie. Paris, 1949.
- GASKELL, W. H. — The involuntary nervous system. Monograph on Physiology. London 1914-1916.
- HARTMANN-WEINBERG, A. — Der Plexus aorticus-abdominalis der Anthropoiden. Anatomischer Anzeiger, Bd. 60, N.º 23/24, S. 545-584, 1926.
- HOVELAVQUE, A. — Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système sympathique. Doin Editeurs. Paris 1927.
- HOHLEBRUGGE, I. H. F. — Versuch einer Anatomie des Genus Hylobates. Zoolog. Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Bd. 1 u. 2. Leiden 1890-92. (Citado por HARTMANN-WEINBERG).
- LAUX, G. GUERRIER, Y., MARCHAL, G. y OLIVIER, J. — Zone de transition thoraco-lombaire de la chaîne sympathique latérovertébrale. Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes, XXXIX Reunion (Clermont-Ferrand), pág. 274-279, 1953.
- MANDL, F. — Bloqueo y cirugía del simpático. Editorial Alhambra S. A. Madrid 1956.
- MATSUSHIMA, S. — Beiträge zur Kenntnis der Anatomie des Truncus sympathicus lumbalis und sacralis des Menschen (Jap.). Japanese Journ. of méd. Sciences, I, Anatomy Vol. III, n.º 1, pág. 44, 1931.
- MINNE — Les rami communicants du système sympathique. Étude anatomique. Technique des ramisections. These de Lille, 1929 (Citado por DELMAS y LAUX).
- MITCHELL, G. A. G. — The renal nerves. British Journal of Urology, Vol. XXII, n.º 4, December 1950.
- MÜLLER, L. R. — Sistema nervioso vegetativo. Editorial Labor, 1937.
- ONODI, A. D. — Über das Verhältnis der cerebro-spinalen Faserbündel zum sympathischen Grenzstrange. Archiv. für Anatomie und Psychologie. Anat. Anth. S. 145-169, 1884.
- PÉREZ CASAS, A. — Variationstatistische Untersuchungen der abdominalen neuro-vegetativen Formationen beim menschlichen Fetus, namentlich des N. splanchnicus imus und der Anastomosis phrenico-coeliaca. Z. Anat. u. Entwicklungsgeschichte, Bd. 119, S. 399-414, 1956.
- PROUST, MAURER y DREYFUS. — La situation de la chaîne thoracique par rapport aux articulations costo-vertébrales. Son intérêt chirurgical. Société Anatomique de Paris. Paris juillet 1932 (Citado por GABRIELLE).

- PUENTE DOMINGUEZ, J. L. — En Orts Llorca, capítulo de sistema neurovegetativo, pág. 460, t. II, fasc. II 1948. Anatomía humana.
- STRECKFUSS, P. — Untersuchungen über die ganglionäre Natur des Nervus splanchnicus major beim Menschen. Z. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. Bd. 96, H. 3/4, S. 437-487, 1931.
- VROLIK — Recherches d'Anatomie comparée sur le chimpanzé, 1841 (Citado por HARTMANN-WEINBERG).
- BECK, Th. S. — On the nerves of the uterus. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, v. 136, pág. 213-235, 1846.
- LOBSTEIN, J. F. D. — De nervis sympathetici humani fabrica. F. G. Levrault, Paris, 1823.



Small, illegible text located directly below the circular logo.

FOLIA ANATOMICA VNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

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

EDITEUR: PROF. MAXIMINO CORREIA

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

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

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

Les communications concernant la rédaction et l'administration des FOLIA ANATOMICA doivent être adressées à M. le Prof. Maximino Correia, Laboratoire d'Anatomie, Largo Marquez de Pombal, Coïmbre, Portugal.