

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

REDACTORES

PROF. GERALDINO BRITES PROF. MAXIMINO CORREIA

Hommage
de la Rédaction



VOL. VI

NN 1-4

TYPIS ACADEMICIS

MCMXXXI

INDEX

	NN
AMÂNDIO TAVARES & ERNESTO MORAIS : <i>Hernie diaphragmatique chez un lapin.</i>	1
EDUARDO M. DOS SANTOS : <i>Sur les relations du nerf phrénique avec le plexus solaire.</i>	2
— <i>L'innervation gastrique et la terminaison abdominale des pneumogastriques.</i> <i>Quelques données d'Anatomie clinique.</i>	3
ALBERTO COSTA & MAXIMINO CORREIA : <i>Un cas d'hémimélie du membre supérieur droit.</i>	4

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

PUBLIÉES AVEC LE CONCOURS
DE LA « JUNTE D'ÉDUCATION NATIONALE »

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

EDITEUR : PROF. GERALDINO BRITES

Les FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS publient des mémoires originaux et des études d'Anatomie descriptive et topographique, d'Anatomie pathologique, d'Histologie et d'Embryologie réalisés dans les laboratoires de l'Université de Coïmbre.

Les FOLIA sont publiées en français, en anglais ou allemand, au choix de l'auteur. Les fascicules contenant une ou plusieurs FOLIA, paraîtront au fur et à mesure que les articles seront imprimés.

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

Toute la correspondance concernant la rédaction et l'administration des FOLIA ANATOMICA doit être adressée à M. le Prof. Geraldino Brites, Institut d'Histologie et d'Embryologie, Coïmbre, Portugal.

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. VI

N. 1

HERNIE DIAPHRAGMATIQUE CHEZ UN LAPIN

PAR

AMÂNDIO TAVARES

&

ERNESTO MORAIS

Prof. auxiliaire, chargé des Cours d'Histologie
et d'Anatomie pathologique à la Faculté
de Médecine de Porto

Assistant d'Anatomie pathologique
à la même Faculté

(Reçu par la rédaction le 15 Janvier 1931)

L'un de nous (1) a eu l'occasion de faire l'étude d'un fœtus monstrueux célosomien, du sexe masculin, qui présentait, outre quelques autres malformations, une large brèche, à forme elliptique, à la paroi thoraco-abdominale, par laquelle une volumineuse masse, constituée par plusieurs viscères, formait hernie sans qu'aucune membrane les protégeait hors la cavité.

La masse herniaire comprenait le cœur et le péricarde, le foie, l'estomac, la totalité de l'intestin grêle, la plus grande partie du gros intestin, le pancréas, la rate, les testicules, une partie du rein gauche et les capsules surrénales. Le péricarde était adossé et adhérent directement au foie sans interposition de la cloison diaphragmatique qui manquait à ce niveau et n'était bien développée que dans sa partie postérieure.

(1) Amândio Tavares: Sur un cas de célosomie. *Folia Anatomica Universitatis Conimbrigensis*, Vol. III, N.º 7, 1928.



MM. le Professeur Hernâni Monteiro et le Docteur Álvaro Rodrigues (1) ont ultérieurement rapporté un cas très intéressant de hernie diaphragmatique qu'ils ont observé aussi chez un fœtus mâle: Par une large brèche existant dans la portion postérieure de l'hémi-diaphragme gauche, s'était échappée dans le thorax la plupart des viscères abdominaux, on ne trouvant, en effet, dans l'abdomen que le foie, la partie terminale du gros intestin, une petite portion de l'estomac, le duodénum, le rein droit et la capsule surrénale du même côté et la partie inférieure du rein gauche.

Nous avons pu dernièrement observer un fait semblable sur un lapin mâle, âgé de 4 mois environ.

Comme il est de règle et on le vérifiait dans le cas précédent, rien ne faisait prévoir les notables modifications dans la situation des viscères thoraco-abdominaux. Le susdit lapin a été utilisé aux recherches que nous avons entreprises à ce Laboratoire sur le cancer expérimental du goudron. Le 11 Octobre 1930 il subit, sous anesthésie par l'uréthane en injection intrapéritonéale, la résection des nerfs auriculaires antérieur et postérieur gauches. Suites opératoires simples. Le 10 Novembre on commence les badigeonnages des oreilles au goudron. L'animal est mort le 18^e jour, après avoir subi 6 badigeonnages. Son poids, qui était de 1450 grs. avant l'opération, accusait 1.750 grs. au début du goudronnage et 1570 gr. quelques heures après la mort.

À l'autopsie, notre attention a été tout de suite attirée par la présence d'anses intestinales dans la cavité thoracique, qui s'accumulaient surtout à droite du cœur, un peu projeté en avant. En fait, presque toute la cavité pleurale droite, depuis le diaphragme jusqu'à la 1^{ère} côte, se trouve occupée par des anses intestinales (Fig.), les unes possédant les caractéristiques de l'intestin grêle, les autres

(1) Hernâni Monteiro & Álvaro Rodrigues: Un cas de hernie diaphragmatique. *Folia Anatomica Universitatis Conimbricensis*, Vol. IV, N.º 1, 1929.

appartenant au gros intestin. Les premières se montrent agglutinées, adhérentes, et on reconnaît, à leur surface, de fins dépôts fibrineux. Il y a, dans la cavité, un petit épanchement séreux légèrement trouble. À première vue, on ne distingue pas le poumon de ce côté, car, très réduit, il est repoussé par la masse intestinale contre la colonne, et il s'est placé en partie derrière le péricarde. Au contraire, le poumon gauche, composé de trois lobes, deux desquels sont presque indépendants, est hypertrophié, quoique une partie de l'hémithorax gauche soit également occupée par des anses intestinales; cependant, celles-ci ne sont pas contenues dans la cavité pleurale respective, grâce à une disposition que nous indiquerons plus loin.

L'aorte descend sur la face gauche des corps vertébraux et des articulations costo-vertébrales; elle ne se rapproche de la ligne médiane que dans la partie inférieure de la cavité, pour traverser l'orifice diaphragmatique qui lui est propre; elle décrit dans son ensemble une courbe à concavité interne qui contourne une saillie constituée par une partie de la masse herniée revêtue d'un feuillet pleural.

En avant de cette saillie, derrière le pédicule pulmonaire, chemine l'oesophage qui traverse le diaphragme en plein centre phrénique, en avant et à gauche de l'orifice de la veine cave inférieure, et il s'ouvre dans le cardia.

Ces deux organes, aorte et œsophage, en contact dans la partie supérieure, au-dessus de la base du cœur (la première est placée antérieurement et externement par rapport au second, qu'elle contourne), se trouvent ensuite séparés, sur le reste de leur trajet intra-thoracique, par la masse précitée qui s'insinue entre eux; et comme celle-ci devient de plus en plus volumineuse à mesure qu'on approche du diaphragme, il en résulte que la distance qui sépare ces deux organes augmente à proportion, de sorte que lors qu'ils traversent le diaphragme, ils sont à 32 mm. l'un de l'autre.

Le cœur, dirigé un peu obliquement, dépasse légèrement la ligne médiane à gauche. Le phrénique gauche, qui au

début de sa portion intra-thoracique descend du côté interne de la veine cave supérieure correspondante, se porte ensuite un peu en arrière, en contournant le bord gauche du péricarde; dans cette situation profonde, il atteint le diaphragme. Quant au phrénique droit, passant par le côté externe de la veine cave supérieure respective, il suit une direction sensiblement verticale, le long du bord droit, occupant une situation plus superficielle que celui du côté opposé.

La plèvre costale droite, se réfléchissant en arrière à sa partie antérieure, est continuée par la plèvre médiastinale; au-dessus et au niveau du pédicule pulmonaire correspondant se comporte comme d'habitude, mais au-dessous, elle rencontre, peu après sa réflexion, la veine cave inférieure placée immédiatement derrière le cœur. Atteignant ledit vaisseau au niveau de son bord droit, elle s'infléchit vers la gauche, en revêt la face postérieure et contourne la masse intestinale qui se trouve dans l'hémithorax gauche, s'insinuant entre celle-ci et l'œsophage, et elle se dirige vers la colonne vertébrale, en s'y réfléchissant pour être continuée par la plèvre costale, du côté interne de l'aorte. En bas elle adhère au diaphragme.

D'après cette description, on conclut que, tout en occupant aussi une partie de l'hémithorax gauche, la masse herniaire est seulement contenue dans la cavité pleurale droite, qui présente ainsi un diverticule étendu, se prolongeant dans cet hémithorax; la communication entre les deux portions (principale et diverticulaire) se trouve établie grâce à un large orifice compris entre la veine cave inférieure en avant et la colonne dorsale en arrière, et à travers lequel passent les anses intestinales; une grande partie du poumon droit se trouve placée au travers de cet orifice. C'est la présence de ces organes qui occasionne la projection en avant du cœur et du péricarde.

Foie très volumineux (pour une meilleure étude des modifications existantes, il a été extrait presque en totalité; c'est pourquoi on ne le voit pas dans la Fig.). Ptose du rein gauche.

La large brèche, par laquelle une partie de l'intestin s'est échappée dans la cavité thoracique, occupe dans sa presque totalité l'hémi-diaphragme droit, en dépassant à peine la ligne médiane à gauche. Située à droite de l'orifice de la veine cave inférieure, elle empiète sur une bonne partie le centre phrénique et n'atteint pas postérieurement la paroi thoraco-abdominale. L'ouverture, dont les bords sont réguliers et épais, est de forme ovale à grand axe dirigé un peu obliquement de dehors en dedans et d'arrière en avant. Longueur maximum: 35 mm. Largueur maximum: 23 mm. Le lobe dorsal droit du foie adhère à la moitié dorsale de son pourtour; l'extrémité pylorique de l'estomac adhère intimement à la partie antérieure et interne. Cet organe, très volumineux, se trouve placé transversalement, mais, contrairement à ce que l'on constate d'habitude, son extrémité pylorique est située plus postérieurement que son extrémité cardiaque.

L'estomac est suivi du duodénum, dont la portion initiale forme une sorte de S; s'incurvant brusquement, il se dirige en haut et entre — par l'orifice anormal du diaphragme, dont il occupe la partie antérieure et interne — dans l'hémithorax gauche. Peu après, il s'infléchit en bas, vers la cavité abdominale, et passe dans l'ouverture diaphragmatique derrière la portion ascendante. Un segment du duodénum, avec une petite portion du pancréas, se trouve ainsi contenu dans le diverticule de la cavité pleurale droite occupant cet hémithorax. Rentrant dans la cavité abdominale, le duodénum se porte à droite, passe derrière le cæcum et aussitôt il s'incurve de nouveau pour traverser encore l'anneau diaphragmatique et pénétrer cette fois dans l'hémithorax droit, où il décrit quelques flexuosités.

La plupart des anses de la partie restante de l'intestin grêle occupent la cavité abdominale; une anse traverse l'anneau et pénètre dans la cavité pleurale droite, y présente plusieurs sinuosités, après quoi elle passe dans l'abdomen et est continuée, au moyen d'un segment nota-

blement rétréci, par la portion dilatée en sac arrondi qui s'ouvre dans le caecum. Celui-ci est contenu, en majeure partie, dans l'abdomen; le segment qui occupe la cavité pleurale droite et son diverticule, derrière les anses du grêle, mesure 13 cm. Dans l'hémithorax droit se trouve encore la portion terminale, en cul-de-sac, de l'appendice vermiculaire et une anse colique. Dans leur passage à travers la brèche diaphragmatique les anses herniées présentent une sténose prononcée.

Les anses intestinales du grêle en situation thoracique se trouvent pour la plupart agglutinées, accolées les unes aux autres par des adhérences. Sur quelques-unes, on remarque des taches cyanotiques, des dépôts de fibrine et des plaques blanchâtres. Il n'y a pas de phénomènes de sphacèle.

En somme, il s'agit d'une hernie diaphragmatique droite, fort probablement congénitale, la masse herniaire comprenant une partie de l'intestin grêle et du pancréas, une portion du caecum, de l'appendice vermiculaire et du côlon. Ces viscères, pénétrant librement dans le thorax par une ouverture diaphragmatique résultant d'un développement incomplet du muscle, ne sont pas revêtus du péritoine pariétal (*hernia diaphragmatica spuria*), contrairement à ce que l'on constate dans la *hernia diaphragmatica vera*, dans laquelle la masse herniée pousse devant elle le péritoine. Suivant Liepmann, que Kaufmann (1), cite la première remonte à une époque où n'existe pas encore la division entre les cavités thoracique et abdominale, la seconde se produirait après l'établissement de cette séparation.

La localisation des hernies dans l'hémidiaphragme droit est beaucoup plus rare que dans l'hémidiaphragme gauche. En ce qui concerne la pathologie humaine, d'après la statistique de A. Keith (2), sur 26 hernies congénitales, la

(1) Kaufmann: Trattato di Anatomia Patologica Speciale. Terza ed. ital. Parte Prima, Milano, 1925, p. 653.

(2) Arthur Keith: Remarks on diaphragmatic herniae. *The British Medical Journal*, 1910, Vol. II, p. 1297.

brèche se trouvait 21 fois dans la portion dorsale du diaphragme, 17 fois à gauche et 4 fois seulement à droite.

Des hernies diaphragmatiques ont été observées sur divers Mammifères domestiques. Voici les cas que nous avons pu trouver dans les rapides recherches bibliographiques auxquelles nous avons procédé; il a déjà été fait allusion à certaines d'entre elles dans le travail de MM. le Professeur Hernâni Monteiro et le Docteur A. Rodrigues.

G. Petit (1) a observé chez une chatte une perforation congénitale du diaphragme, à travers laquelle l'estomac, la rate, l'intestin grêle, le pancréas et l'épiploon s'introduisaient dans la cavité thoracique.

En 1927, H. Hunter (2) a présenté, à l'*Anatomical Society of Great Britain and Ireland*, deux cas de hernie diaphragmatique congénitale; l'un de ces cas se rapportait à une chatte dans un état avancé de grossesse: par l'ouverture anormale avait pénétré dans le thorax une portion de la corne utérine gauche contenant un fœtus.

Dans ces cas, l'ouverture occupait l'hémidiaphragme gauche; dans le cas que Briscoe (3) a relaté récemment, la hernie s'était produite à travers le centre phrénique, disposition fort rare, que A. Keith (4) n'a rencontré que trois fois dans sa collection de 34 exemplaires humains.

La hernie diaphragmatique semble être bien plus fréquente chez le Chien. G. Petit (5) a décrit un cas très curieux dans lequel la perforation congénitale du muscle s'était compliquée de pénétration du tube intestinal dans le sac péricardique aussi ouvert congénitalement au niveau de la pointe, ce qui avait déterminé la mort subite de l'animal.

(1) G. Petit: Curieux cas de hernie diaphragmatique chez une chatte. *Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris*, 1905, p. 40.

(2) H. Hunter: *Journal of Anatomy*, Vol. LXI, 1927, p. 487.

(3) Briscoe: Hernia through the central tendon of the diaphragm (cat). *Idem*, Vol. LXII, 1928, p. 224.

(4) A. Keith: *Loc. cit.*

(5) G. Petit: Hernie diaphragmatique chez le chien. Pénétration de l'intestin dans le sac péricardique. *Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris*, 1902, p. 306.

Dans l'observation de Barry et Donegan (1) on trouvait dans le thorax une grande partie du foie, l'estomac et l'intestin grêle. Comme dans les deux cas étudiés tout dernièrement par Bystrow (2), la hernie s'était produite à travers d'hémi-diaphragme gauche.

Meyer (3) a vu chez un agneau nouveau-né, qui n'avait vécu que quelques moments, l'absence de la plus grande partie du dit hémi-diaphragme, avec hernie de la plupart des viscères abdominales dans la cavité pleurale du même côté.

Fisk et Potter (4) font savoir que « In may 1918, a specimen of *Cephalothoracopagus* (in the pig) was received at the Cambridge Anatomy School. Two diaphragms are present. One of them was both pleuro-peritoneal passages open, and the other diaphragm has one such passage patent. All these passages transmit lobules of liver into the respective thoraces. No external genitalia exist, though each body has an anal orifice ».

Les hernies diaphragmatiques semblent être fort rares chez le Lapin. Dans les données de von Belkin, auxquelles fait allusion Bystrow dans l'article dont il est question ci-dessus, on ne trouve aucune référence à des hernies chez cet animal. Le seul cas dont nous ayons trouvé la description est celui qui est dû à A. Thomson (5): hernie partielle du foie à une période précoce du développement, simulant une duplicité du cœur, car elle avait envahi ultérieurement le sac péricardique; l'examen histologique dé-

(1) Barry et Donegan: Malformation of the diaphragm in a dog. *Journal of Anatomy*, Vol. LVIII, 1924, p. 266.

(2) Bystrow: Hernia diaphragmatica beim Hunde. *Anatomischer Anzeiger*, 70 B., 1930, p. 192.

(3) Meyer: Absence of the left half of the diaphragm in a new-born lamb and its effect on the development and position of the thoracic viscera. *Journal of Anat. and Physiol.*, Vol. XLVIII, 1914, p. 166.

(4) Fisk et Potter: Note on a case of defective development of the diaphragm accompanied by stenosis of the anal canal. *Journal of Anatomy*, Vol. LIII, 1919, p. 26.

(5) A. Thomson: A remarkable condition in a Rabbit simulating the occurrence of a double heart. *Journal of Anatomy and Physiol.*, Vol. XXXV, 1901, p. 16.

montra que l'organe accessoire existant dans la cavité thoracique était constitué par du tissu hépatique.

Le cas que nous présentons est remarquable, non seulement par la rareté et par la localisation de la presque totalité de la brèche dans l'hémidiaphragme droit, mais aussi par la relative tolérance de la hernie. Malgré la sténose prononcée des anses intestinales dans leur passage au niveau de l'anneau diaphragmatique, un transit intestinal satisfaisant a pu être conservé pendant quelque temps. Les plaques blanchâtres, les adhérences intimes et les brides cicatricielles auxquelles nous avons fait allusion, constituent des vestiges évidents d'altérations inflammatoires anciennes localisées aux anses contenues dans la cavité thoracique. D'un autre côté, l'aspect trouble, livide par endroits, les fins dépôts de fibrine et l'épanchement pleural existant nous portent à supposer qu'il a dû se produire un étranglement, ce qui a permis que les anses intestinales en situation thoracique se sont laissées traverser par des produits toxiques de leur contenu. À la crise consécutive de péritonite aiguë nous pouvons attribuer la mort de l'animal, favorisée encore probablement par l'intoxication par le goudron.

(Travail du Laboratoire d'Anatomie pathologique de la Faculté de Médecine de Porto. Subventionné par la «Junta de Educação Nacional»).



FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. VI

N 2

SUR LES RELATIONS DU NERF PHRÉNIQUE AVEC LE PLEXUS SOLAIRE

PAR

EDUARDO M. DOS SANTOS

(Reçu par la rédaction le 30 Janvier 1931)

Le nerf phrénique, un des plus importants du plexus cervical, après son long trajet à travers le cou et le thorax, arrive au diaphragme, où il se divise en plusieurs ramifications terminales, qui fournissent à ce muscle sa principale innervation motrice. Quelques filets continuent cependant leur trajet et, après avoir percé le diaphragme, arrivent jusqu'au plexus solaire avec lequel ils restent en relations. Ces relations entre le nerf phrénique et le plexus solaire ne sont pas, nous le croyons du moins, bien établies, puisque les opinions des différents auteurs ne sont pas tout à fait d'accord.

Pour Latarjet, la branche terminale du phrénique droit, après avoir perforé le diaphragme, se place sur la face antérieure des piliers, se liant à la branche principale de l'artère diaphragmatique inférieure. «Après un certain trajet elle se termine par anastomose, bout à bout avec une des branches du plexus solaire... De façon inconsistante mais indiscutable, ce nerf peut envoyer quelques filets sur le ganglion semilunaire droit. S. Walther et

Hovelacque n'ont jamais observé ce fait. Nous l'avons observé plusieurs fois de façon très nette avec notre préparateur Bertrand (Latarjet)».

Luschka n'a jamais trouvé des anastomoses entre les branches terminales du phrénique gauche et les filets solaires diaphragmatiques inférieurs. Debierre et Cruveilhier ont décrit des anastomoses entre les filets du phrénique et ceux du plexus diaphragmatique inférieur, et d'autres de ce nerf se terminant dans les ganglions du plexus solaire. Petit Dutailis et Flandrin n'ont constaté qu'une fois sur 13 préparations, le fait du phrénique droit se terminant par un nodule situé dans le ganglion semi-lunaire de ce côté. D'après Hovelacque, «c'est à tort que le nerf phrénique du côté droit a été considéré comme branche afférente normale directe du plexus solaire. Les seules connexions sont représentées par l'anastomose constante et bilatérale, à ce qu'il nous a paru, entre le rameau abdominal de phrénique et un des nerfs du plexus diaphragmatique».

Walther a vu un important nerf émergeant plus souvent du bord supérieur du ganglion juxta-cœliaque et moins souvent d'un ganglion surreno-splanchnique, montant ensuite jusqu'au diaphragme et présentant dans son trajet des renflements ganglionnaires, donnant des branches pour les fibres musculaires de ce muscle en échangeant un ou plusieurs anastomoses avec des ramifications de la branche abdominale du nerf phrénique. L'auteur représente une branche du plexus solaire, présentant deux ganglions, l'un à son origine et l'autre dans son trajet. Cette branche, très amincie près de la bifurcation de l'artère diaphragmatique inférieure, se divise en trois filets, lesquels s'anastomosent bout-à-bout avec les ramifications de la branche abdominale du phrénique droit. Du côté gauche il n'a pas vu des anastomoses entre le phrénique correspondant et la branche abdominale du plexus solaire. D'après Rousseau et Michel, la branche postérieure du phrénique, arrivée à la cavité abdominale, elle s'applique

contre les vaisseaux diaphragmatiques inférieurs et s'anastomose bout-à-bout avec les filets qui remontent du plexus solaire sans qu'il existe entre eux une démarcation nette. Le même auteur décrit une anse vago-phrénique, existant entre la branche postérieure du phrénique et le pneumogastrique droit, laquelle serait située un peu au-dessus du bord supérieur du ganglion semi-lunaire droit et liée à celui-ci par de nombreuses branches, cette anse ayant une certaine analogie avec l'anse vago-sympatique de Rouget.

Quelques anatomistes décrivent dans la face inférieure du diaphragme un plexus constitué par de nombreux filets nerveux provenant de l'anastomose des ramifications des nerfs phréniques, particulièrement du droit, des cinq derniers nerfs intercostaux et de filets diaphragmatiques ascendants des ganglions solaires, plexus qui contiendrait un ganglion, le ganglion phrénique de Luschka ou ganglion de Pansini, qui serait situé près de l'orifice donnant passage à la veine cave inférieure. D'autres anatomistes décrivent dans ce plexus plusieurs ganglions, tels que les ganglions de Cloquet, situés dans le trajet du plexus diaphragmatique solaire. Willy Felix, dans l'embryon humain, outre des petits ganglions sympatiques, a trouvé des paraganglions ou corps adrénaliniques situés sur le péritoine, dans la face antérieure des piliers du diaphragme. Ces ganglions origineraient des filets qui s'anastomoseraient avec d'autres provenant de la branche abdominale du phrénique et du plexus solaire. Ce serait en conséquence de ce plexus que le diaphragme acquiert un certain pouvoir moteur et que la respiration serait possible dans certains animaux après la section ou paralysie des deux nerfs phréniques.

D'après ce que j'ai pu constater dans mes préparations, le nerf phrénique, au moment d'atteindre le diaphragme, est divisé en quelques branches, dont on peut généralement considérer deux principales, une antérieure et l'autre postérieure. Parfois, ces branches prennent leur origine dans une dilatation ganglionnaire située dans la face supé-

rière du diaphragme sous la pleure diaphragmatique. Les divisions terminales de la branche antérieure sont destinées surtout aux fibres striées du diaphragme et quelques filets semblent aller se terminer dans le péricarde, la plèvre et le péritoine. La branche postérieure suit son trajet descendant dans l'épaisseur du diaphragme en le perforant souvent sur le côté droit et tout près de l'orifice de la veine cave inférieure, en emettant des branches pour les fibres musculaires de ce muscle. Parfois, après un trajet de trois à quatre centimètres, elle finit par une sorte de dilatation de laquelle irradiant quelques filets, dont quelques uns se terminent dans les piliers; d'autres accompagnent les divisions de l'artère diaphragmatique inférieure et semblent se réunir aux filets ascendants du plexus solaire. J'ai toujours observé un filet se détachant, soit de la masse ganglionnaire de la branche postérieure du phrénique droit, soit même d'une des ramifications de cette branche et en croisant le côté antérieur de l'artère diaphragmatique inférieure, tout près de sa bifurcation, aller se réunir à une branche du ganglion solaire droit principal.

Ainsi, dans la préparation de la Fig. 1, ce filet (1) émergeait du pôle inférieur du ganglion phrénique (2), et croisant le côté antérieur de l'artère diaphragmatique inférieure (3), plus gros supérieurement et devenant graduellement plus mince à mesure qu'il descendait, venait se réunir, non pas bout à bout, mais côté à côté de la branche (4), provenant du ganglion solaire droit (5). Cette branche diaphragmatique (6) de la masse solaire droite, se détachait de la partie moyenne (7) de son bord postérieur. À son origine elle mesurait deux mill.^s de diamètre et en montant au long du diaphragme, elle devenait de plus en plus mince. À deux cent. de son émergence, cette branche présentait un ganglion (8) duquel se détachaient d'autres filets très sinueux qui se perdaient dans le diaphragme. Un cent. au-dessus de ce ganglion il y avait un autre (9) allongé dans la direction verticale.

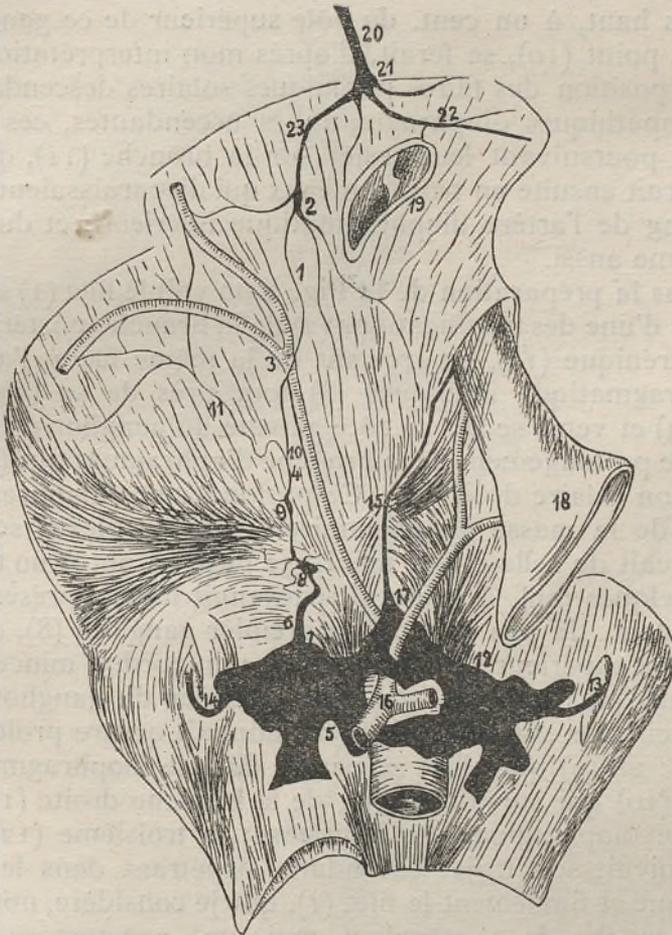


Fig. 1

- | | |
|--|---|
| 1 — Filet anastomotique entre le rameau terminal du nerf phrénique et le nerf diaphragmatique du plexus solaire. | 11 — Rameau terminal du nerf diaphragmatique. |
| 2 — Ganglion phrénique où se détachait le filet anastomotique. | 12 — Ganglion solaire gauche. |
| 3 — Artère diaphragmatique inférieure. | 13 — Nerf grand splanchnique gauche. |
| 4 — Nerf solaire diaphragmatique inférieur. | 14 — Nerf grand splanchnique droit. |
| 5 — Ganglion solaire droit. | 15 — Nerf pneumogastrique droit. |
| 6 — Portion initiale du nerf solaire diaphragmatique. | 16 — Tronc cœliaque. |
| 7 — Son émergence au ganglion solaire. | 17 — Point de liaison du nerf pneumogastrique droit avec la masse des ganglions solaires. |
| 8 — Ganglion sympathique. | 18 — Stomac. |
| 9 — Ganglion sympathique. | 19 — Veine cave inférieure. |
| 10 — Point de liaison entre le nerf phrénique et le nerf diaphragmatique inférieur. | 20 — Nerf phrénique. |
| | 21 — Ganglion phrénique terminal. |
| | 22 — Rameau terminal antérieur du phrénique. |
| | 23 — Rameau terminal postérieur du phrénique. |

Plus haut, à un cent. du pôle supérieur de ce ganglion sur le point (10), se ferait, d'après mon interprétation, la surperposition des fibres phréniques solaires descendantes et sympathiques diaphragmatiques ascendantes, ces dernières poursuivant leur trajet sur la branche (11), qui se diviserait ensuite en trois rameaux qui disparaissaient tout au long de l'artère diaphragmatique inférieure et du diaphragme aussi.

Dans la préparation de la Fig. 2 on voit le filet (1) se détacher d'une des ramifications (2) de la branche postérieure du phrénique (13), en croisant de la même façon l'artère diaphragmatique inférieure (3) tout près de sa bifurcation (4) et venir se lier au côté gauche du ganglion (5) situé dans le prolongement de la branche diaphragmatique (6) du ganglion solaire droit (7). Ce prolongement diaphragmatique de la masse ganglionnaire droite du plexus solaire émergeait de celle-ci par une large base et, après un trajet de quelques mill. à peine, il redevenait mince, présentant à un cent. de son origine un premier ganglion (8), qui à son pôle supérieur se continuait par un cordon mince, qui se jetait plus haut dans le pôle inférieur du ganglion (5). Celui-ci dans son pôle supérieur donnait quatre prolongements: un (9) qui allait se perdre dans le diaphragme, un autre (10) qui suivait le long de la branche droite (11) de l'artère diaphragmatique inférieure; le troisième (12) qui poursuivait son trajet ascendant, pénétrant dans le diaphragme et finalement le filet (1), que je considère, non pas une branche de ce ganglion, mais une anastomose jetée entre ce ganglion et la branche postérieure du phrénique. Ici, nous croyons qu'il n'y aurait pas une anastomose formée bout à bout mais une juxtaposition de fibres. Je crois que les auteurs cliniques exagèrent quand ils considèrent le nerf phrénique comme étant une des racines du plexus solaire. Si le nerf phrénique fait partie de la constitution de ce plexus ce n'est que par un petit nombre de ses fibres. De vraies racines du plexus solaire sont les nerfs splanchniques et le pneumogastrique droit. C'est par ceux-ci

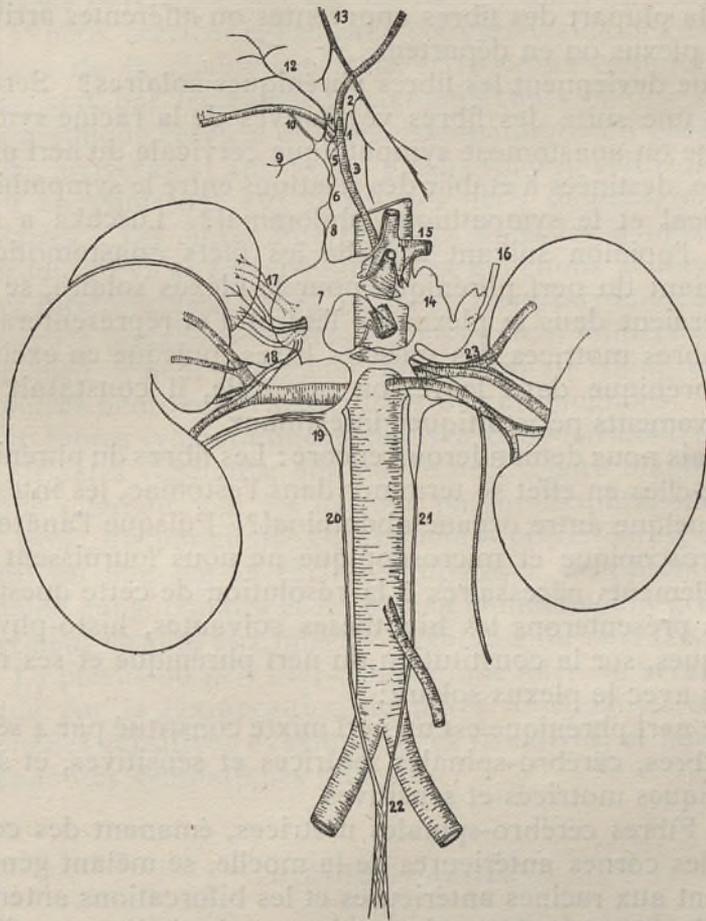


Fig. 2

- | | |
|---|--|
| <p>1 — Filet anastomotique entre le rameau postérieur du phrénique et le ganglion sympathique du prolongement diaphragmatique du plexus solaire.</p> <p>2 — Ramification du rameau postérieur du phrénique.</p> <p>3 — Artere diaphragmatique inférieure.</p> <p>4 — Bifurcation de cette artere.</p> <p>5 — Point de liaison du filet anastomotique du nerf phrénique avec le nerf solaire diaphragmatique.</p> <p>6 — Prolongement diaphragmatique du plexus solaire.</p> <p>7 — Ganglion semi-lunaire droit.</p> <p>8 — Ganglion du nerf solaire diaphragmatique.</p> <p>9 et 10 — Branches du nerf diaphragmatique.</p> | <p>11 — Rameau de bifurcation droite de l'artere diaphragmatique inférieure.</p> <p>12 — Rameau du nerf diaphragmatique.</p> <p>13 — Nerf phrénique.</p> <p>14 — Ganglion semi-lunaire gauche.</p> <p>15 — Tronc cœliaque.</p> <p>16 — Nerf grand splanchnique gauche.</p> <p>17 — Pédicule nerveux de la capsule surrénale gauche se détachant du ganglion semi-lunaire droit.</p> <p>19 — Ganglion aortico-rénal</p> <p>20 — Racine solaire droite du nerf présacré.</p> <p>21 — Racine solaire gauche du nerf présacré.</p> <p>22 — Nerf présacré.</p> <p>23 — Artere rénale.</p> |
|---|--|

que la plupart des fibres apparentes ou afférentes arrivent à ce plexus ou en déparent.

Que deviennent les fibres phréniques solaires? Seront-elles une suite des fibres végétatives de la racine sympathique ou anastomose sympathique cervicale du nerf phrénique, destinées à établir des relations entre le sympathique cervical et le sympathique abdominal? Luschka a déjà émis l'opinion suivant laquelle les filets anastomotiques émanant du nerf phrénique pour le plexus solaire, se termineraient dans le plexus de l'intestin et représenteraient les fibres motrices des muscles lisses, puisque en excitant le phrénique dans la région cervicale, il constatait des mouvements péristaltiques intestinaux.

Mais nous demanderons encore: Les fibres du phrénique iront-elles en effet se terminer dans l'estomac, les intestins ou quelque autre organe abdominal? Puisque l'anatomie macroscopique et microscopique ne nous fournissent pas les éléments nécessaires à la résolution de cette question, nous présenterons les hypothèses suivantes, histo-physiologiques, sur la constitution du nerf phrénique et ses relations avec le plexus solaire:

Le nerf phrénique est un nerf mixte constitué par 4 séries de fibres, cérébro-spinales motrices et sensibles, et sympathiques motrices et sensibles.

a) Fibres cérébro-spinales motrices, émanant des cellules des cornes antérieures de la moelle, se mêlant généralement aux racines antérieures et les bifurcations antérieures du 3^e, 4^e et 5^e nerfs cervicaux, destinées aux fibres musculaires striées du diaphragme.

b) Fibres cérébro-spinales sensibles péricardiques pleurales et péritonéales qui atteignent les noyaux, axiaux sensitifs, par le tronc du phrénique.

c) Fibres sympathiques motrices, destinées à conduire l'influx tonique pour les fibres striées du diaphragme, innervant possiblement quelques fibres musculaires lisses de l'estomac et des intestins. Ces fibres, prenant naissance des noyaux végétatifs de la moelle, arriveraient

au nerf phrénique soit par les racines antérieurs du 3^e, 4^e et 5^e nerfs cervicaux, rameaux communicants blancs, ganglions de la chaîne cervicale et rameaux communicants gris, soit par les rameaux communicants blancs, cordon sympathique cervical et racine sympathique du phrénique. Elles arriveraient ensuite au plexus solaire, soit isolément, soit en s'unissant aux fibres des nerfs diaphragmatiques solaires. Les fibres interrompues dans les ganglions du cordon cervical traverseraient les ganglions solaires sans être interrompues; celles qui ne seraient pas interrompues dans les ganglions cervicaux, passeraient ininterrompues, ou bien iraient s'articuler au moyen de sinapses avec d'autres neurones sympathiques de ces ganglions.

d) Fibres sympathiques sensibles, conductrices d'influxes centripètes végétatifs, qui, par le nerf solaire diaphragmatique inférieur, par les liaisons phréno-diaphragmatiques, le tronc du phrénique et les racines postérieures, en passant ou non par la racine sympathique du phrénique, la chaîne ganglionnaire et le rameau communicant gris, arriveraient ensuite aux muscles végétatifs du névraxe.

Le plexus ou nerf diaphragmatique inférieur serait constitué par la juxtaposition de fibres ascendantes cérébro-spinales sensibles et sympathiques sensibles, et fibres descendantes sympathiques motrices.

BIBLIOGRAPHIE

- Billard & Cavalieri:** *Sur les fonctions des branches diaphragmatiques des nerfs intercostaux.* «C. R. des S. et Mém. de la Société de Biologie de Paris», 1898, p. 306.
- Cavalieri:** *De l'innervation du diaphragme par les nerfs intercostaux.* «Journal de l'Anatomie et de la Physiologie», 1896, p. 199.
- Eisler:** *Die Muskeln des Stammes,* p. 554.
- Goetze:** «Journal de Chirurgie», 2-1925, p. 605.
- Gossnitz Wolf:** *Beitrag Diafragmafrage.* «Deutschriften d. med. naturwiss Ges.», yena, Bd. 7, 1901, p. 207.
- Hernâni Monteiro:** *Aspectos da anatomia cirúrgica de alguns nervos do peçoço.* «Extrait du vol. 1 do III Congrès National de Médecine», Lisbonne, 1928, pp. 16-19.
- Hovélacque:** *Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique.* Paris, 1928.

- Kenji Jano:** *Zur Anatomie und Histologie des Nervus phrenicus und sogenannten Nebenphrenicus nebst Bemerkungen über ihre Verbindung mit Sympathicus.* «Folia anatomica Japonica», Mai. 1928, p. 247.
- Latarget A.:** *Traité d'Anatomie humaine* (L. Testut), Huitième édition, tome troisième, 1928, p. 256.
- Olivier E. Mimse et Rocquet:** *La traversée diaphragmatique du nerf phrénique droit et ses variations.* «C. R. de l'Assoc. des Anatomistes, vingt unième réunion, 1926.
- Quarti G.:** *Sulle particolarità anatomiche del nervo frenico e frenico accessorio,* 1928, p. 31.
- Rosseau R. et Michel T.:** *Note sur l'innervation du diaphragme. Rôle du nerf phrénique et du système sympathique dans la motricité du diaphragme.* Comptes rendus de l'«Association des Anatomistes», publiées par le Prof. Collin, vingt-quatrième réunion, Bordeaux, Mars 1929, p. 447.
- Sauerbruch:** *Cirurgia del tórax,* tomo primero. *Las enfermedades del pulmon* (traducido de la última edición alemana par A. Jaumandren, E. Jaumandren, R. Dargallo).
- Walther P.:** *Études sur le plexus solaire,* Paris 1924, p. 36.

(Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Coimbre).

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

VOL. VI

N 3

L'INNERVATION GASTRIQUE ET LA TERMINAISON
ABDOMINALE DES PNEUMOGASTRIQUES.

QUELQUES DONNÉES D'ANATOMIE CLINIQUE

PAR

EDUARDO M. DOS SANTOS

(Reçu par la rédaction le 2 Mars 1931)

L'estomac, réservoir de l'appareil digestif contenant dans ses parois des fibres musculaires lisses en abondance, qui président à sa motricité, et de nombreuses glandes dont les sécrétions interviennent dans les actes digestifs, possède un système nerveux très développé.

Une partie de celui-ci est contenue dans ses parois. C'est le système nerveux intra-gastrique, formé par des ganglions analogues à ceux qui se trouvent à l'intérieur d'autres organes. Openchowski, décrit dans la région du cardia et du pylore, des groupes ganglionnaires possédant une structure semblable à celle des ganglions cardiaques.

Ces ganglions sympathiques viscéraux possèdent une certaine aptitude fonctionnelle dirigeant peut-être les contractions du type local par une action réflexe moyennant un arc de courte extension; ils suffiraient à la vie isolée de l'estomac.

Dans l'épaisseur de la paroi gastrique, on trouve encore deux plexus, l'un correspondant à celui d'Auerbach de

l'intestin, l'autre sous-muqueux, représentant le plexus de Meissner. Ces plexus sont les terminaisons du système nerveux extrinsèque formé par l'ensemble des deux nerfs pneumogastriques et par le sympathique.

L'estomac reçoit de la sorte de nombreux filets provenant des vagues gauche et droite et d'autres venant directement du plexus solaire, sans que l'on puisse savoir d'une manière exacte quelle est leur distribution gastrique, et leur rôle physiologique, mais constituant un tout dans lequel il y a l'intervention du sympathique et le parasympathique, et, d'après Martinet « leur antagonisme n'étant « peut-être que la double modalité d'un système unique « dont relève les variations physiologiques et leurs perturbations pathologiques ».

Le pneumogastrique gauche, d'après l'opinion de certains auteurs, aussitôt arrivé à l'estomac, se divise dans un grand nombre de rameaux divergeants, se dirigeant vers la grande tubérosité; les autres, plus volumineux, suivraient la petite courbure fournissant alors un grand nombre de filets. Selon Sappey, quelques-uns de ces derniers, aussitôt arrivés au pylore, se réfléchissent de bas en haut, allant faire la distribution de leurs rameaux dans le foie. D'autres filets, nés près du cardia se réuniraient dans un faisceau, lequel suivant l'épiploon gastro-hépatique, atteindrait le hile du foie où, après s'être anastomosé avec les précédents, pénétrerait dans cet organe avec les divisions de la veine porte. Donc, pour cet auteur, ce nerf outre son rôle d'innervier l'estomac, contribuerait accessoirement à l'innervation du foie au moyen de filets détachés des extrémités gastriques.

Cruveilhier, décrit aussi des filets de ce nerf pour la face antérieure de l'estomac, et d'autres qui partis de la petite courbure pénètrent dans le petit épiploon, atteignant l'extrémité gauche du sillon transverse et se joignant ensuite au plexus nerveux hépatique, provenant du plexus solaire. Un autre groupe de filets, continuant le long de la petite courbure, peuvent être suivis jusqu'au duodénum.

Cet anatomiste n'a point décrit, comme le précédent, des filets hépatiques du pneumogastrique gauche ascendants au niveau du pylore, mais il a suivi plus loin la distribution de ce nerf, jusqu'à la portion initiale de l'intestin grêle. Au point de vue de la distribution du pneumogastrique gauche, Sabatier parle de branches de ce nerf, lesquelles se dirigent au foie avec la veine porte, sur laquelle ils forment une sorte de plexus, et encore d'une branche très longue qui serait terminée sur le plexus solaire. Kollmann a déjà décrit que dans l'estomac le pneumogastrique gauche s'anastomosait 4 fois en 15 cas, avec une branche provenant du ganglion semi-lunaire gauche.

Beaunis et Bouchard décrivent le plexus cardiaque du vague antérieur, ce nerf atteignant ensuite la face antérieure de l'estomac et se distribuant dans cet organe et dans le foie. « Les premières branches stomacales, accompagnent les divisions de l'artère coronaire stomacalique et s'anastomosent avec les rameaux du sympathique qui enlacent ces divisions artérielles. Parmi ces branches il en a qui se dirigent tout à fait à droite vers l'artère pylorique et qui semblent l'accompagner jusqu'au plexus cystique ».

Fusari et Chiarurgi décrivent le plexus gastrique antérieur qui s'étend au long de la petite courbure et dans la face antérieure de l'estomac, constitué par les divisions terminales du nerf vague gauche.

Selon Cuneo les filets gastriques du pneumogastrique gauche s'anastomosent entre eux et forment le plexus gastrique antérieur, lequel se trouve placé dans la face antérieure de l'estomac, au voisinage de la portion verticale de la petite courbure. Parmi ces rameaux il y en aurait un presque constant, lequel, se dirigeant vers le pylore, se jeterait dans le pédicule hépatique. Donc cet anatomiste est d'accord avec Sappey quant à l'existence de filets hépatiques du vague gauche qui atteignent le foie, montant jusqu'au pylore avec les autres éléments du pédicule hépatique. Kollmann a démontré que ces filets s'unissent dans un court trajet à ceux du plexus hépatique, pour les

abandonner ensuite en se dirigeant de nouveau vers la région pylorique et parcourant la petite tubérosité de l'estomac. Van Gehuchten rapporte que dans sa portion abdominale le pneumogastrique gauche innerve, au moyen de ses rameaux terminaux, les muscles et la muqueuse de la paroi antérieure de l'estomac (*rami gastrici*) et se prolonge dans l'épiploon gastro-hépatique jusqu'au foie (*rami hepatis*). Les filets gastriques s'anastomoseraient dans la face antérieure de l'estomac avec les rameaux du plexus solaire, selon Moynac.

Les rameaux hépatiques du pneumogastrique gauche naissent immédiatement au-dessous du cardia soit du tronc nerveux même, soit du bord d'une lame plexiforme, bien décrite par Hovelacque. Dans un nombre variable ils pénètrent dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, (*pars condensata*) de Toldt, et, aussitôt arrivés au hile du foie, s'anastomosent avec les filets du plexus hépatique. Latarjet, Bonnet et Bonniot ont désigné ces rameaux hépatiques sous le nom de nerf gastro-hépatique. Dans l'hile du foie ce nerf se serait divisé en rameaux ascendants et descendants. Ceux-ci accompagnent l'artère hépatique et s'anastomosent avec les rameaux du plexus solaire. Hovelacque dans ses dissections n'a pas trouvé ces rameaux descendants. Bichat décrit des filets qui près du pylore s'épanouissent devant cet orifice et se continuent avec ceux que le pylore reçoit du vague droit; plus loin ils suivent l'artère pylorique et arrivent au foie où ils s'anastomosent avec les autres filets hépatiques.

Boyer donne au pneumogastrique le nom de nerf stomacique antérieur. Ce nerf, renforcé par des filets émanant du vague droit, se répand dans la face antérieure et la petite courbure de l'estomac; d'autres filets au voisinage du pylore montent vers le foie.

La description donnée par Lieutaud est intéressante, puisqu'il confond la position des deux pneumogastriques. Cet anatomiste décrit: «après le plexus pulmonaire, les deux troncs de la huitième paire accompagnent l'œso-

«phage et passent dans la cavité du bas ventre par l'ouverture qui reçoit ce canal. Dans ce trajet ils donnent des filets à l'œsophage, à l'aorte et à toutes les parties voisines: le droit monte sur l'œsophage et devient antérieur par rapport à l'autre, qui se glissant derrière ce canal marche postérieurement. Ces deux cordons rencontrant enfin l'estomac se répandent sur son orifice supérieur et y forment un entrelassement très remarquable qu'on nomme plexus stomachique, qui s'étend tout le long de la petite courbure de cet orifice jusqu'au pylore».

Portal, Verdier, Jamain, Soares Franco, Morel, Matias Duval, Schäffer & Thane, Cloquet, Fort et Gegenbaur, ont fait des descriptions à peu près semblables à celles des anatomistes antérieurs, concernant la distribution abdominale du pneumogastrique gauche.

L'existence d'un plexus gastrique antérieur formé par la division et anastomose des rameaux du nerf vague gauche a été admise par Portal, Fusari, Chiarurgi, Cuneo, etc., tandis que Permann, Latarjet, Wertheimer et Hovelacque nient son existence. Brandt n'a trouvé le dit plexus qu'une fois en six préparations.

Quant à la distribution abdominale du pneumogastrique droit, les auteurs rapportent que ce nerf, après avoir donné naissance à un certain nombre de filets pour la paroi postérieure de l'estomac, s'infléchit vers la droite, se terminant dans le plexus solaire à l'extrémité interne du ganglion semilunaire droit. Ainsi pour Sappey, le vague droit finit surtout dans le plexus solaire et accessoirement dans l'estomac. Pour Debierre «en s'unissant aux deux extrémités du ganglion semi-lunaire, le pneumogastrique droit et le grand splanchnique du même côté forment une arcade à concavité supérieure qui est connue sous le nom d'anse mémorable de Wrisberg».

Le cordon stomachique postérieur de Sabatier envoie vers le cardia de nombreux rameaux qui lui forment une sorte de plexus circulaire; d'autres se dirigent vers la face postérieure de l'estomac, quelques-uns montant avec l'ar-

tère coronaire stomachique jusqu'au tronc cœliaque. L'auteur décrit des rameaux de ce nerf qui prennent part à la constitution des plexus hépatique, splénique et mésentérique supérieur.

Beaunis et Bouchard, outre le rameau que le pneumogastrique droit envoie au ganglion semi-lunaire droit, décrivent d'autres rameaux très minces qui se dirigent directement au pancréas, à la rate, au plexus rénal, en s'anastomosant avec les rameaux du sympathique, semblant même que quelques-uns vont à travers le mésentère innerver l'intestin grêle.

Fusari décrit un plexus gastrique postérieur formé par l'anastomose des rameaux du plexus solaire et du pneumogastrique droit; d'autres filets entrent dans la constitution du plexus solaire, se distribuant dans le foie, la rate, le pancréas et capsules surrénales. Encore, selon le même anatomiste « *dati clinici e resultati di esperienze fanno ammettere che alcune fibre giungano anche alla parte prossimale dell'intestino tenue e perfino all'utero* ».

Van Gehuchten croit que le vague droit donne des filets à la paroi postérieure de l'estomac, *rami gastrici*, et finit au ganglion semi-lunaire droit, *rami cœliaci*.

Laignel-Lavastine dans une note publiée sur le vague abdominal, décrit un cas dans lequel le pneumogastrique postérieur arrivant à la région cœliaque se divise en trois branches principales, la droite allant au groupe semi-lunaire droit, la gauche au groupe semi-lunaire gauche et la moyenne se serait perdue dans les rameaux nerveux qui envelopperait l'origine de l'artère mésentérique supérieure.

Guillaume a cherché aussi à établir les relations du pneumogastrique droit avec le plexus solaire, ayant conclu que ce nerf, 3 ou 4 cm. au-dessus du tronc cœliaque et dans le voisinage de l'artère coronaire stomachique, se divise en trois rameaux: un rameau droit qui atteint le groupe ganglionnaire supérieur droit, formé des ganglions semilunaire et phrénique et s'anastomose avec l'extrémité interne de ce ganglion, en contribuant à former avec le

grand splanchnique droit l'anse de Wrisberg; un rameau moyen qui se perd dans la paroi de l'artère mésentérique supérieure et un rameau gauche qui atteint le groupe ganglionnaire, supérieur gauche formé, par les ganglions semi-lunaire et phrénique, et, s'anastomosant avec l'extrémité interne de ce dernier ganglion, contribue à former avec le nerf grand splanchnique gauche une anse vago-sympathique gauche, analogue et symétrique à l'anse de Wrisberg. Cet auteur insiste sur la fréquence de cette anastomose du vague droit avec le ganglion semi-lunaire gauche.

Dans une note que j'ai publiée dans ce même recueil en 1925, j'ai fait remarquer que dans certains cas, le pneumogastrique droit au lieu de s'infléchir à droite, dans sa terminaison il se détournait à gauche, s'élançant dans l'extrémité interne de la masse ganglionnaire solaire, gauche.

Le plexus solaire fournit à l'estomac différents filets, rameaux gastriques sympathiques, les uns qui se dirigent tout au long des vaisseaux de cet organe, les autres qui suivent un trajet plus ou moins indépendant de ces vaisseaux-là. Les rameaux plus volumineux semblent se condenser dans un plexus qui suit l'artère coronaire stomacique ou plexus coronaire. D'après Walther ce plexus est formé par des nerfs qui se dirigent à la petite courbure, accompagnant cette artère dans le ligament gastro-pancréatique. Les rameaux du plexus coronaire proviennent du rameau solaire du pneumogastrique droit et du ganglion juxta-cœliaque gauche. Les rameaux venant directement du nerf vague sont de l'un à quatre. Dans la première partie de leur trajet, les nerfs sont inclus dans une lame fibreuse qui rend difficile sa dissection. Ces nerfs arrivés à la petite courbure, se divisent aussitôt en rameaux ascendants qui accompagnent l'artère cardio-œsophagienne, s'anastomosant près du cardia avec les rameaux du sympathique, et des rameaux descendants lesquels suivant tout au long de la petite courbure jusqu'à la région pylorique,

s'anastomosent au long de celle-ci avec les rameaux du pneumogastrique gauche. D'autres nerfs gastriques, provenant du plexus solaire, suivent le trajet du plexus splénique et accompagnent soit l'artère gastro-épiplôïque gauche soit les vaisseaux courts. Ces rameaux sont très minces, donc difficiles à suivre dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-splénique, se distribuant surtout dans la région de la grande tubérosité de l'estomac. Quelques-uns qui suivent l'artère gastro-épiplôïque gauche peuvent être suivis jusqu'au côté gauche de la grande courbure. Encore d'autres filets gastro-cœliques accompagnent l'artère gastro-duodénale et sont destinés au côté droit de la grande courbure de l'estomac. Et d'autres encore plus importants descendent du pédicule hépatique et atteignent presque verticalement la région duodeno-pylorique où ils se divisent. L'estomac est donc très innervé. Portal assure que les faisceaux, qui convergent vers cet organe, forment différents plexus sur ses faces, dans la grande et petite tubérosité se trouvant tellement unis qu'ils semblent ne constituer qu'un seul plexus. Cependant étant ces plexus dans certains endroits plus nombreux ou plus épais, on les divisa en plexus antérieurs et postérieurs, et, selon cet anatomiste, on pourrait même considérer deux plexus latéraux.

La question de l'anastomose des rameaux gastriques des vagues et du sympathique au niveau de l'estomac, a été différemment considérée. Bichat signala l'anastomose des deux nerfs vagues dans la petite courbure. Latarjet ne rencontra cette anastomose qu'une fois. Mac Créa et Hovelacque trouvèrent souvent cette anastomose. Dorello décrit des anastomoses très complexes, résultant de la bifurcation de chacun des pneumogastriques, les nerfs antérieurs et postérieurs étant les uns et les autres formés par des fibres des deux pneumogastriques. Pour Wertheimer les nerfs gastriques postérieurs contractent des anastomoses avec le plexus qui entoure l'artère coronaire stomacique et Walther, comme nous avons mentionné ailleurs, a aussi constaté l'anastomose entre les nerfs

antérieurs et le plexus cité. D'après Bonnemaïson, la plupart des filets provenant du pneumogastrique gauche descendent tout au long de la petite courbure et s'unissent aux filets du plexus coronaire stomachique. Ce plexus très développé se distribue dans le voisinage du pylore.

Pour Luschka le pneumogastrique droit n'abandonnerait que quelques filets à l'estomac, environ un tiers de ses rameaux. Henle, Luschka et Kollmann constatèrent que le pneumogastrique droit n'innerve que la partie supérieure de la face postérieure de l'estomac, la partie inférieure de cette face étant innervée par le sympathique.

Les anatomistes modernes sont d'accord, que, soit les ramifications du pneumogastrique gauche, soit celles du droit, n'atteignent point le pylore. Ainsi, pour Wertheimer, les rameaux gastriques du pneumogastrique droit, au nombre de 3 à 5, naissent du point où le nerf abandonne la paroi gastrique pour plonger dans le plexus solaire. Dans l'ensemble la disposition reproduit celle des antérieurs, existant en effet quelques différences; son trajet est curviligne et s'étend du cardia au pylore sans toutefois atteindre ce dernier. Mac Créa admet que les nerfs gastriques antérieurs et postérieurs n'atteignent pas le canal pylorique. Cette région serait innervée par des filets naissants de la partie terminale des nerfs hépatiques. Pour Latarjet le territoire de distribution du pneumogastrique gauche n'atteint pas l'antra pylorique. Le pylore serait innervé par des filets provenant du plexus hépatique et des filets venus du pneumogastrique gauche par l'intermédiaire du nerf gastro-hépatique.

D'après Latarjet et Wertheimer les nerfs de l'estomac se seraient repartis en 3 pédicules: petite courbure, sus-pylorique et sous-pylorique. Le premier serait constitué par les nerfs principaux, antérieur et postérieur de la petite courbure, respectivement des rameaux du pneumogastrique gauche et droit, lesquels n'atteindraient point le pylore; le deuxième par des filets qui suivent le trajet de l'artère hépatique et descendant verticalement dans le petit épi-

ploon pour se distribuer dans la région pylorique; et le troisième par des filets accompagnant l'artère gastro-épiplœique droite et se dirigeant vers la région de la grande courbure de l'estomac.

OBSERVATIONS

1^{ère} Obs. (Fig. 1). — Individu du sexe féminin, âgé de 60 ans, mort par carcinome du foie.

Le pneumogastrique gauche près du cardia se trouvait déjà divisé en 4 rameaux. Un des filets gauches très court et mince se distribuait dans cette région, en perdant son individualité immédiatement au-dessous de cet orifice; les autres, continuant leur trajet descendant, s'infléchissaient à gauche innervant la grande tubérosité. Un des rameaux suivait au long de la petite courbure jusqu'à son tiers supérieur; au-delà de ce point il a été impossible de le suivre macroscopiquement.

Le pneumogastrique droit, un peu au-dessus de la crosse de l'artère coronaire stomachique, fournissait différents rameaux irradiant en éventail vers la face postérieure du cardia, tiers supérieur de la face postérieure de l'estomac et la grande tubérosité. Plus bas il donnait naissance à des filets se perdant dans les parois du tronc cœliaque et dans l'origine du plexus mésentérique supérieur. J'ai pu suivre trois rameaux de division en les individualisant dans une partie de leur trajet. L'un d'eux suivait l'artère coronaire stomachique, se distribuant dans la moitié supérieure de la petite courbure. L'autre rameau, continuant la direction du tronc du pneumogastrique, passait par derrière l'artère coronaire en contournant du côté gauche le tronc cœliaque, s'infléchissant ensuite à droite, en contournant postérieurement l'artère hépatique, et suivait au long de cette face jusqu'à deux centimètres au-dessous du foie, où elle devenait antérieure en relation à cette artère. Dans le hile du foie, ce nerf se divisait en deux rameaux,

l'un gauche, et l'autre droit, formant une arcade à concavité inférieure, laquelle se prolongeait avec un nerf des-

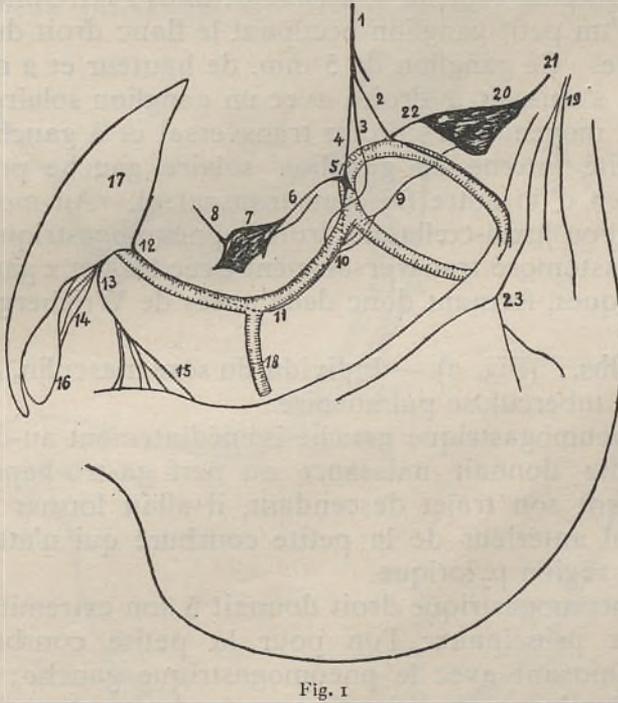


Fig. 1

- | | |
|--|--|
| <p>1 — Nerf pneumogastrique droit.
 2 — Rameau gastrique du pneumogastrique droit, accompagnant l'artère coronaire stomacique.
 3 — Rameau hépatique du pneumogastrique droit.
 4 — Rameau du pneumogastrique droit s'unissant au ganglion juxta-cœliaque.
 5 — Ganglion juxta-cœliaque.
 6 — Anastomose du ganglion juxta-cœliaque avec le ganglion semi-lunaire droit.
 7 — Ganglion semi-lunaire droit.
 8 — Nerf grand splanchnique droit.
 9 — Racines solaires gauches du plexus hépatique.
 10 — Anastomoses de ces racines avec celles qui proviennent du pneumogastrique droit et du ganglion juxta-cœliaque.</p> | <p>11 — Nerfs hépatiques.
 12 — Nerfs du hile du foie.
 13 — Rameaux duodéno-pyloriques des nerfs hépatiques.
 14 — Rameaux cystiques des nerfs hépatiques.
 15 — Rameaux pyloriques.
 16 — Vésicule biliaire.
 17 — Foie.
 18 — Artère gastro-duodénale.
 19 — Nerf pneumogastrique gauche.
 20 — Ganglion semi lunaire gauche.
 21 — Nerf grand splanchnique.
 22 — Anastomose entre le ganglion semi-lunaire et le ganglion juxta-cœliaque.
 23 — Nerf antérieur de la petite courbure.</p> |
|--|--|

pendant dans le pédicule hépatique qui se divisait en plusieurs filets, lesquels pénétraient perpendiculairement dans le bord supérieur et la face postérieure du pylore et la

première portion du duodénum. De ce nerf se détachaient les filets destinés à l'innervation de la vésicule biliaire.

Le troisième rameau se terminait dans l'extrémité supérieure d'un petit ganglion occupant le flanc droit du tronc cœliaque. Ce ganglion de 5 mm. de hauteur et 2 mm. de largeur, s'unissait à droite avec un ganglion solaire de ce côté au moyen d'un cordon transversal et à gauche avec l'extrémité interne du ganglion solaire gauche principal au moyen d'un autre faisceau transversal. Au moyen de ce ganglion juxta-cœliaque droit le pneumogastrique droit était anastomosé transversalement avec les deux ganglions sus-indiqués, formant donc deux anses de Wrisberg.

2^{ème} Obs. (Fig. 2). — Individu du sexe masculin, 40 ans, mort de tuberculose pulmonaire.

Le pneumogastrique gauche immédiatement au-dessous du cardia donnait naissance au nerf gastro-hépatique; continuant son trajet descendant, il allait former le nerf principal antérieur de la petite courbure qui n'atteignait point la région pylorique.

Le pneumogastrique droit donnait à son extrémité deux rameaux principaux: l'un pour la petite courbure en s'anastomosant avec le pneumogastrique gauche; l'autre plus volumineux se dirigeait vers la droite et en passant sur le tronc cœliaque fournissait deux rameaux descendants, l'un pour le ganglion semi-lunaire gauche et l'autre pour le ganglion droit. En continuant son trajet vers le hile du foie, il allait former un des nerfs hépatiques antérieurs.

3^{ème} Obs. (Fig. 3). — Individu du sexe masculin, 60 ans, mort d'insuffisance cardiaque.

Le pneumogastrique gauche, en ce cas, en passant par l'orifice œsophagique du diaphragme était déjà divisé en trois rameaux principaux. Deux d'entre eux terminaient en s'unissant à un filet qui descendait au long de la petite courbure, s'anastomosant dans le tiers supérieur de celle-ci

avec le troisième rameau. Les trois filets du pneumogastrique gauche, ainsi réunis, s'anastomosaient avec un rameau volumineux provenant du pneumogastrique droit, et le

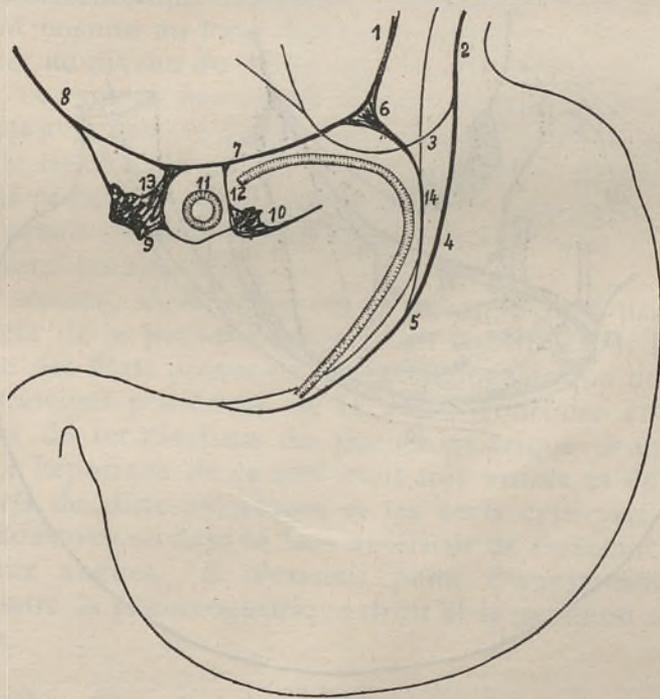


Fig. 2

- | | |
|--|---|
| 1 — Nerve vague droit. | 9 — Ganglion solaire droit. |
| 2 — Nerve vague gauche. | 10 — Ganglion solaire gauche. |
| 3 — Rameau gastro-duodénal du vague gauche. | 11 — Tronc cœliaque. |
| 4 — Nerve antérieur de la petite courbure. | 12 — Anastomose du vague droit avec le ganglion solaire gauche. |
| 5 — Anastomose du nerve antérieur de la petite courbure avec un rameau du pneumogastrique droit. | 13 — Anastomose du vague droit avec le ganglion solaire droit. |
| 6 — Dilatation plexiforme à la terminaison du pneumogastrique droit. | 14 — Rameau gastrique du pneumogastrique droit. |
| 8 — Nerve hépatique. | |

nerf constitué de cette façon descendait au long de la petite courbure au devant de l'artère coronaire stomachique, jusqu'à la limite de la région pylorique. Macroscopiquement ce nerf n'outrepassait point le quart inférieur de la petite courbure.

Le pneumogastrique droit un peu au-dessus du tronc cœliaque, s'élargissait en constituant une lame plexiforme triangulaire. De ce plexus se détachaient trois rameaux

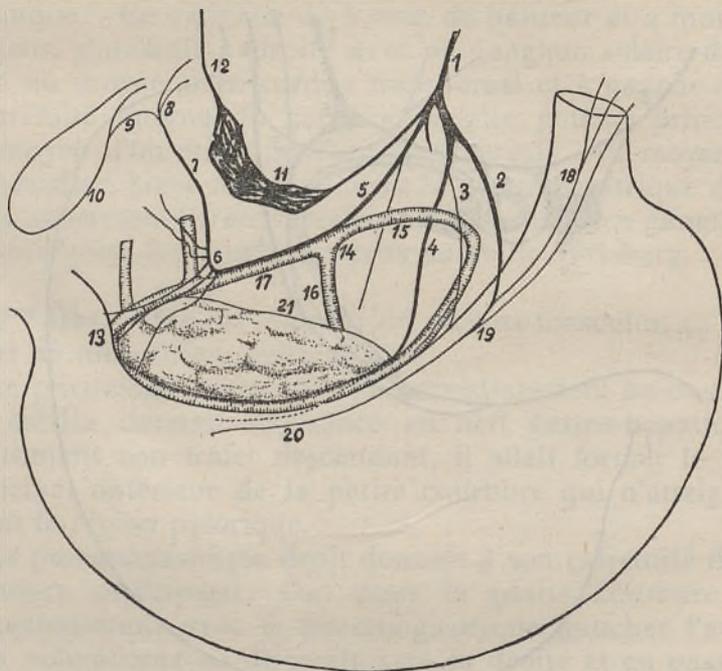


Fig. 3

- | | |
|--|--|
| 1 — Nerf pneumogastrique droit. | 11 — Ganglion semi-lunaire droit. |
| 2 — Rameau gastrique antérieur du pneumogastrique droit. | 12 — Nerf grand splanchnique droit. |
| 3 — Filet coronaire stomachique. | 13 — Pylore. |
| 4 — Nerf principal postérieur de la petite courbure. | 14 — Tronc cœliaque. |
| 5 — Rameau hépatique du pneumogastrique droit. | 15 — Artère coronaire stomachique. |
| 6 — Filets duodéno-pyloriques des nerfs hépatiques. | 16 — Artère splénique. |
| 7 — Nerf hépatique. | 17 — Artère hépatique. |
| 8 — Filets hépatiques. | 18 — Nerf pneumogastrique gauche. |
| 9 — Filets cystiques. | 19 — Anastomoses entre les deux pneumogastriques. |
| 10 — Vésicule biliaire. | 20 — Nerf principal antérieur de la petite courbure. |
| | 21 — Pancréas. |

principaux: Le rameau gauche se bifurquait tout près de son origine en deux filets, l'un suivant vers la grande courbure de l'estomac, un peu au-dessus et à gauche de la coronaire et allant s'anastomoser avec le pneumogastri-

que gauche; l'autre vers la même courbure, mais passant par derrière l'artère sus-indiquée. Le rameau moyen descendait verticalement, et après avoir émis un filet pour le plexus mésentérique supérieur, s'infléchissait vers la droite, suivant ensuite au long de l'artère hépatique, vers le hile du foie: au niveau du point où cette artère devenait ascendante, ce rameau fournissait différents filets, lesquels, descendant avec l'artère gastro-duodénale allaient se distribuer dans le bord supérieur et la face postérieure du pylore et dans la première portion du duodénum. Le rameau latéral droit venait se terminer dans l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire droit.

En somme, dans cette observation, le nerf principal antérieur de la petite courbure était constitué par l'anastomose des filets provenant du pneumogastrique droit; le nerf principal postérieur de la petite courbure était un rameau de terminaison du pneumogastrique droit. Le rameau hépatique de ce nerf était très visible et émettait les nerfs duodéno-pyloriques et les nerfs cystiques. Il y avait anastomose dans la face antérieure de l'estomac entre les deux vagues. Il n'existait point d'anastomose directe entre le pneumogastrique droit et le ganglion solaire gauche.

4^{ème} Obs. (Fig. 4). — Individu du sexe masculin, 55 ans, mort de perforation gastrique.

Le pneumogastrique gauche descendait indivisible dans la face antérieure du cardia. Un peu au-dessous du cardia il se divisait en différents filets, lesquels s'anastomosaient en formant un plexus à larges mailles. Du côté gauche de ce plexus irradiaient différents filets vers la face antérieure de la grande tubérosité et la moitié supérieure de la face antérieure de l'estomac; un des filets les plus internes s'anastomosait avec un autre qui provenait du pneumogastrique droit, formant le nerf principal antérieur de la petite courbure qui n'arrivait point à atteindre le vestibule pylorique.

Le pneumogastrique droit se dilatait dans sa terminaison en une masse allongée verticalement et de laquelle émergeaient des filets vers la face postérieure du cardia, l'un des filets suivant l'artère coronaire, l'autre formant le

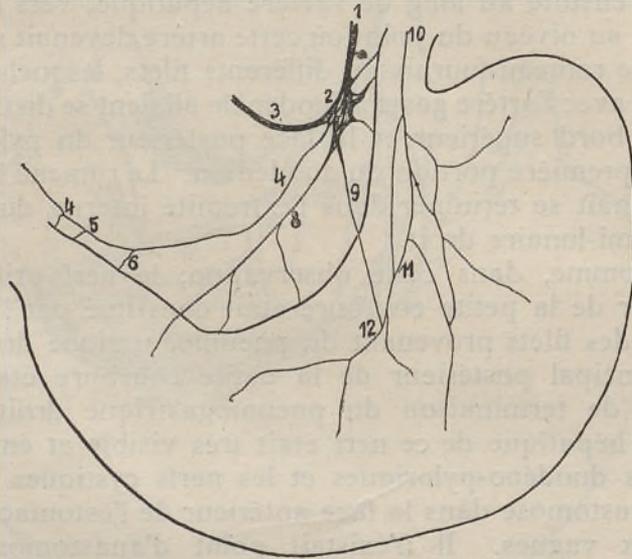


Fig. 4

- | | |
|---|--|
| 1 — Nerf pneumogastrique droit. | 9 — Anastomose du pneumogastrique droit avec le nerf principal postérieur. |
| 2 — Dilatation plexiforme de ce nerf. | 10 — Nerf vague antérieur. |
| 3 — Rameau du vague postérieur pour le ganglion semi-lunaire droit. | 11 — Nerf principal antérieur de la petite courbure. |
| 4 — Rameau hépatique du pneumogastrique postérieur. | 12 — Anastomoses entre les filets des deux vagues. |
| 5, 6 et 7 — Filets pyloriques du nerf hépatique. | |
| 8 — Nerf principal postérieur de la petite courbure. | |

nerf principal postérieur de la petite courbure et le nerf hépatique, duquel se détachaient les nerfs pyloriques. Une anastomose épaisse unissait cette masse au ganglion semilunaire droit.

5^{ème} Obs. (Fig. 5). — Individu du sexe féminin, 35 ans, mort de tuberculose pulmonaire.

Le pneumogastrique gauche fournissait le nerf gastro-hépatique; en continuant son trajet descendant, il s'éloi-

gnait ensuite de la petite courbure pour terminer dans la partie moyenne de la face antérieure de l'estomac. Du côté gauche il émettait différents filets vers la face antérieure de la grande tubérosité.

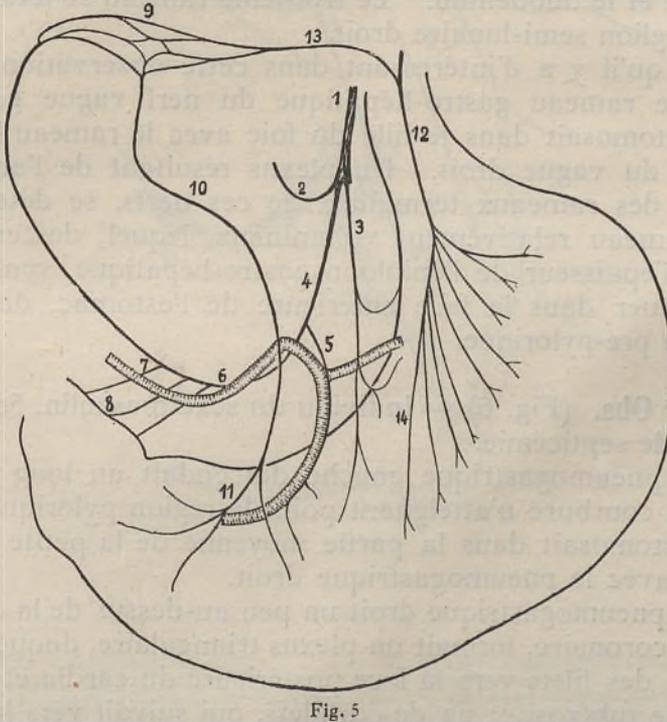


Fig. 5

- | | |
|---|---|
| 1 — Nerf vague droit. | 10 — Nerf gastrique antérieur venant du plexus du hile du foie, à travers de l'épiploon gastro-hépatique. |
| 2 — Rameau de ce nerf vers le ganglion semi-lunaire droit. | 11 — Filet de ce nerf se rendant à l'antrum pylorique. |
| 3 — Nerf antérieur de la petite courbure se détachant du vague droit. | 12 — Pneumogastrique gauche. |
| 4 — Filet coronaire stomacique. | 13 — Nerf gastro-hépatique. |
| 5 — Filet coronaire stomacique. | 14 — Nerf principal antérieur de la petite courbure. |
| 6 et 7 — Filets pyloriques et duodénaux. | |
| 8 — Duodénum. | |
| 9 — Plexus nerveux du hile du foie. | |

Le pneumogastrique droit fournissait trois rameaux principaux: Un qui se dirigeait vers la petite courbure de l'estomac, passant en avant du rameau cardiaque de l'artère coronaire stomacique. Un autre se dirigeait vers le tronc cœliaque et près de celui-ci se divisait en deux

rameaux, l'un qui suivait l'artère coronaire stomacique ensuite se distribuant dans la partie moyenne de la face antérieure de l'estomac; l'autre se dirigeait vers le foie. Dans son trajet ce nerf émettait différents filets vers le pylore et le duodenum. Le troisième rameau se jetait sur le ganglion semi-lunaire droit.

Ce qu'il y a d'intéressant dans cette observation c'est que le rameau gastro-hépatique du nerf vague gauche s'anastomosait dans le hile du foie avec le rameau hépatique du vague droit. Du plexus résultant de l'anastomose des rameaux terminaux de ces nerfs, se détachait un rameau relativement volumineux, lequel, descendant dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, venait se distribuer dans la face antérieure de l'estomac, dans la région pré-pylorique.

6^{ème} Obs. (Fig. 6). — Individu du sexe masculin, 50 ans, mort de septicémie.

Le pneumogastrique gauche descendait au long de la petite courbure n'atteignant point la région pylorique. Il s'anastomosait dans la partie moyenne de la petite courbure avec le pneumogastrique droit.

Le pneumogastrique droit un peu au-dessus de la crosse de la coronaire, formait un plexus triangulaire, duquel sortaient des filets vers la face postérieure du cardia et de la grande tubérosité; un de ces filets, qui suivait vers la face antérieure de l'estomac, concourait à la formation du nerf principal antérieur de l'estomac et l'autre qui accompagnait l'artère coronaire stomacique formait le nerf postérieur principal. Du côté droit de ce plexus émergeait un cordon, lequel continuant le tronc du pneumogastrique droit, atteignait le tronc cœliaque. Ici il fournissait un rameau ascendant très court, qui en contournant par la gauche ce vaisseau-là et passant par derrière l'artère coronaire, allait se jeter sur l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire gauche; continuant son trajet il s'anastomosait ensuite avec l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire droit et,

sans perdre son individualité, reprenait un trajet ascendant vers le hile du foie.

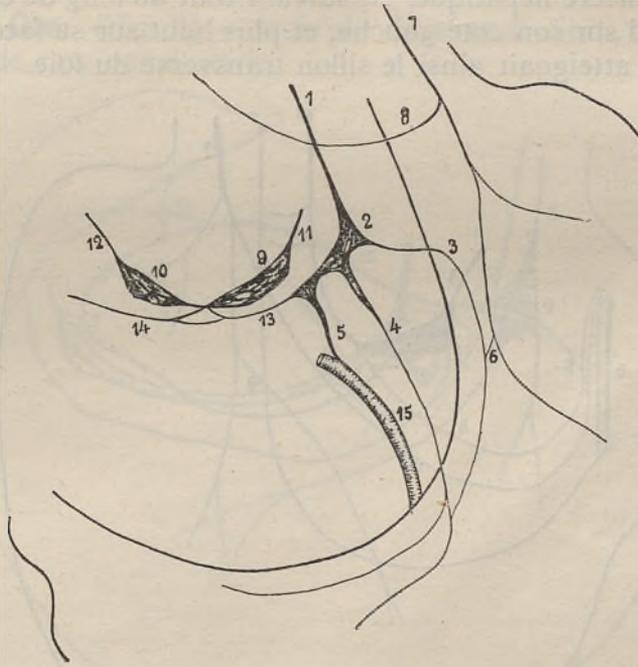


Fig. 6

- | | |
|---|--|
| 1 — Nerve pneumogastrique postérieur. | 9 — Ganglion semi-lunaire gauche. |
| 2 — Étalement lamellaire de ce nerf. | 10 — Ganglion semi-lunaire droit. |
| 3 — Rameau gastrique antérieur du vague postérieur. | 11 — Nerve grand splanchnique gauche. |
| 4 — Rameau antérieur de ce nerf. | 12 — Nerve grand splanchnique droit. |
| 5 — Nerve coronaire stomacique. | 13 — Rameau du vague droit allant s'anastomoser avec les deux ganglions. |
| 6 — Anastomose des rameaux des deux vagues. | 14 — Nerve hépatique. |
| 7 — Nerve vague antérieur. | 15 — Artère coronaire stomacique. |
| 8 — Nerve gastro-hépatique. | |

7^{me} Obs. (Fig. 7).— Individu du sexe masculin, 60 ans, mort de néphrite chronique.

Ce qu'il y a de particulier dans cette observation c'est la disposition du rameau gastro-hépatique du pneumogastrique gauche. Celui-ci s'est individualisé près du cardia, mais au lieu de se diriger immédiatement vers le foie dans l'épaisseur du *pars condensata* suivait d'abord un trajet des-

endant dans l'épaisseur du petit épiploon et atteignait ainsi la région pylorique. Ici il s'infléchissait vers le haut avec l'artère hépatique, et, suivant tout au long de celle-ci, d'abord sur son côté gauche, et plus haut sur sa face antérieure, atteignait ainsi le sillon transverse du foie. Après

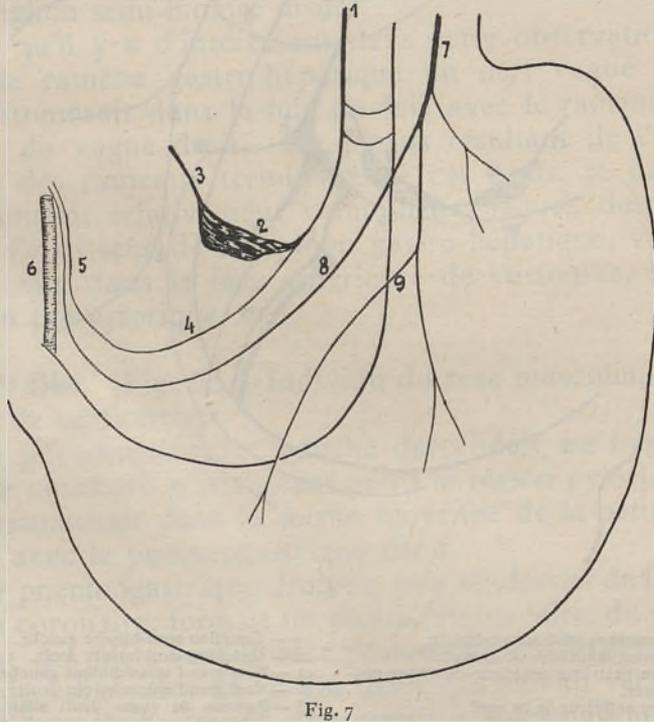


Fig. 7

- 1 — Nerf vague droit.
- 2 — Ganglion semi-lunaire droit.
- 3 — Nerf grand splanchnique droit.
- 4 — Rameau hépatique du vague droit.
- 5 — Nerfs hépatiques antérieurs.
- 6 — Artère hépatique.

- 7 — Nerf vague antérieur.
- 8 — Rameau hépatique du nerf vague antérieur remontant vers le foie avec les autres formations du pédicule hépatique.
- 9 — Rameau gastrique antérieur du vague gauche.

avoir émis ce rameau, le pneumogastrique gauche se divisait en deux rameaux, un orienté vers la face antérieure de l'estomac et l'autre vers la partie moyenne de la petite courbure.

Le pneumogastrique droit s'anastomosait avec l'extre-

mité interne du ganglion solaire droit, et suivant son trajet, allait se jeter sur le plexus hépatique.

8^{ème} Obs. (Fig. 8). — Individu du sexe féminin, 38 ans, mort de carcinome utérin.

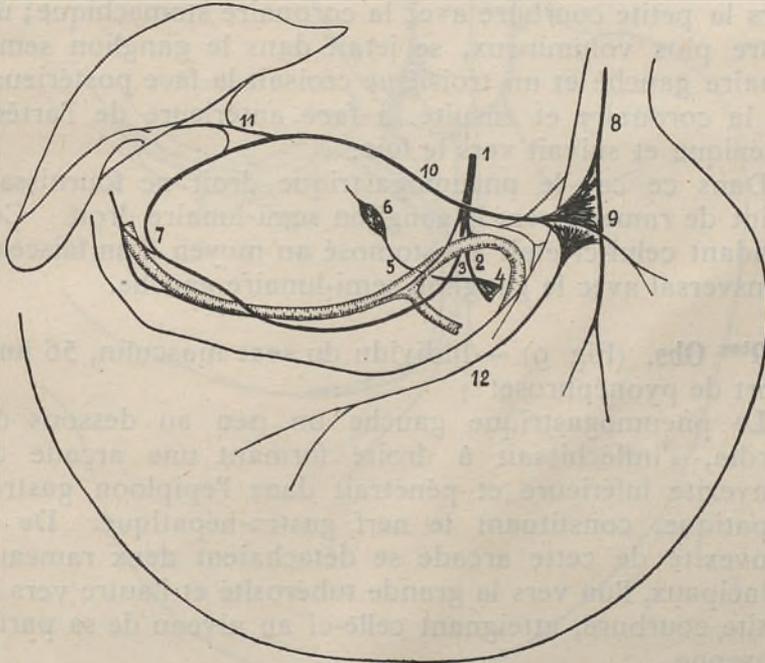


Fig. 8

- | | |
|--|--|
| 1 — Nerf pneumogastrique droit. | 7 — Nerfs hépatiques antérieurs. |
| 2 — Rameau terminal de ce nerf se rendant au ganglion semi-lunaire gauche. | 8 — Nerf pneumogastrique gauche. |
| 3 — Rameau terminal hépatique. | 9 — Etalement plexiforme du pneumogastrique gauche. |
| 4 — Ganglion semi-lunaire gauche. | 10 — Nerf gastro-hépatique. |
| 5 — Anastomose liant les deux ganglions solaires principaux. | 11 — Plexus du h. le du foie. |
| 6 — Ganglion solaire droit. | 12 — Nerf principal antérieur de la petite courbure. |

Le pneumogastrique gauche présentait immédiatement après le cardia une expansion plexiforme losangique. Du pôle inférieur de celle-ci émergeait un cordon qui continuait dans la petite courbure le trajet du tronc principal. De l'angle droit de ce plexus sortait un gros nerf lequel, pénétrant dans l'épiploon, suivait vers le foie. Ici il fournissait

différents filets et s'anastomosait avec le rameau hépatique du pneumogastrique droit, en formant une arcade de concavité inférieure.

Le pneumogastrique droit, se divisait en différents rameaux 5 mm. au-dessus de la crosse coronaire; l'un, suivait vers la petite courbure avec la coronaire stomachique; un autre plus volumineux, se jetait dans le ganglion semi-lunaire gauche et un troisième croisait la face postérieure de la coronaire et ensuite la face antérieure de l'artère splénique et suivait vers le foie.

Dans ce cas le pneumogastrique droit ne fournissait point de rameau vers le ganglion semi-lunaire droit. Cependant celui-ci était anastomosé au moyen d'un faisceau transversal avec le ganglion semi-lunaire gauche.

9^{ème} Obs. (Fig. 9). — Individu du sexe masculin, 56 ans, mort de pyonéphrose.

Le pneumogastrique gauche un peu au dessous du cardia, s'infléchissait à droite formant une arcade de convexité inférieure et pénétrait dans l'épiploon gastro-hépatique, constituant le nerf gastro-hépatique. De la convexité de cette arcade se détachaient deux rameaux principaux, l'un vers la grande tubérosité et l'autre vers la petite courbure, atteignant celle-ci au niveau de sa partie moyenne.

Le pneumogastrique droit en s'épanouissant dans sa terminaison, formait une lame plexiforme de laquelle sortaient des filets vers la face antérieure et postérieure de l'estomac. Deux de ces filets, accompagnant l'artère coronaire stomachique, venaient s'anastomoser dans la face antérieure de cet organe, avec les divisions du nerf vague antérieur. De l'extrémité inférieure du plexus terminal du vague droit émergeaient deux nerfs passant l'un derrière l'autre au devant de l'artère coronaire stomachique, constituant par son anastomose des boutonnières ou des anneaux nerveux enveloppant l'origine de ce vaisseau. De ces anses se détachaient les nerfs hépatiques.

Le pneumogastrique droit s'anastomosait avec l'extrémité interne du ganglion solaire gauche principal qui émettait aussi un gros nerf hépatique.

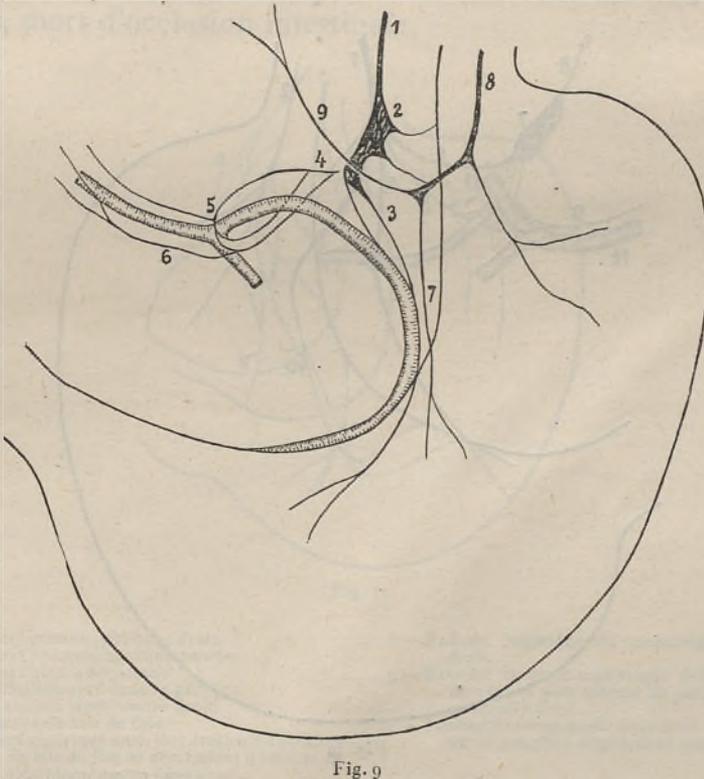


Fig. 9

1 — Nerve vague droit.
2 — Plexus terminal de ce nerf.
3 — Fillet coronaire stomachique.
4 — Anses peri-artérielles.

5 et 6 — Nerves hépatiques antérieurs.
7 — Nerve antérieur de la petite courbure.
8 — Pneumogastrique gauche.
9 — Nerve gastro-hépatique.

10^{ème} Obs. (Fig. 10). — Individu du sexe masculin, de 25 ans, mort de tumeur de la rate.

Dans la face antérieure de l'estomac le pneumogastrique gauche se divisait en différents filets, formant un petit plexus à mailles allongées. Ce plexus s'anastomosait avec un rameau du pneumogastrique droit.

Le pneumogastrique droit dans sa terminaison donnait naissance à 4 rameaux principaux: l'un, se dirigeait vers la face antérieure de l'estomac, contribuant à former le nerf principal antérieur de la petite courbure; un autre

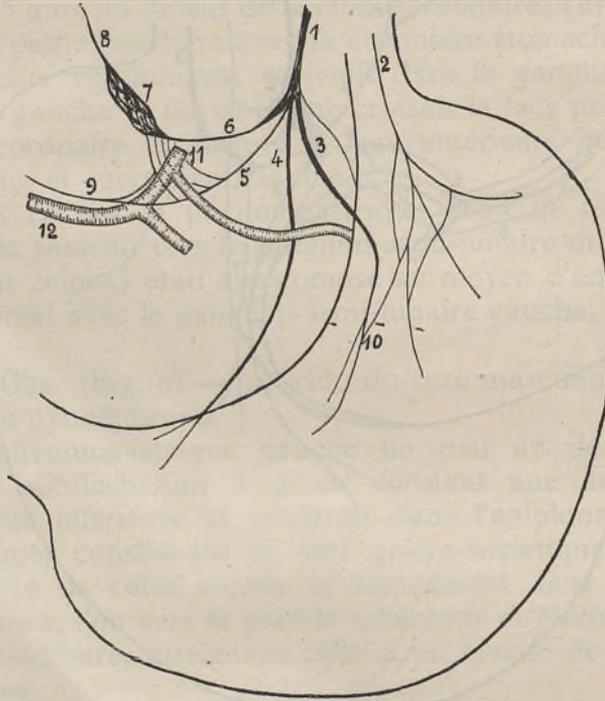


Fig. 10

- | | |
|--|--|
| 1 — Nerf pneumogastrique postérieur. | 7 — Ganglion semi-lunaire droit. |
| 2 — Nerf pneumogastrique antérieur. | 8 — Nerf grand splanchnique droit. |
| 3 — Nerf gastrique antérieur. | 9 — Nerf hépatique. |
| 4 — Nerf gastrique postérieur. | 10 — Anastomose des deux vagues sur la face antérieure de l'estomac. |
| 5 — Nerf hépatique. | 12 — Artère hépatique. |
| 6 — Terminaison du nerf vague postérieur au ganglion semi-lunaire droit. | |

passait par derrière la coronaire, se distribuant dans la face postérieure de l'estomac formant ainsi le nerf principal postérieur de la petite courbure; un troisième contournait le flanc gauche du tronc cœlique et en passant par derrière l'origine de l'artère splénique, allait contribuer

à la formation du nerf hépatique; finalement un quatrième se jetait sur le ganglion droit.

11^{ème} Obs. (Fig. 11). — Individu du sexe masculin, 45 ans, mort d'occlusion intestinale.

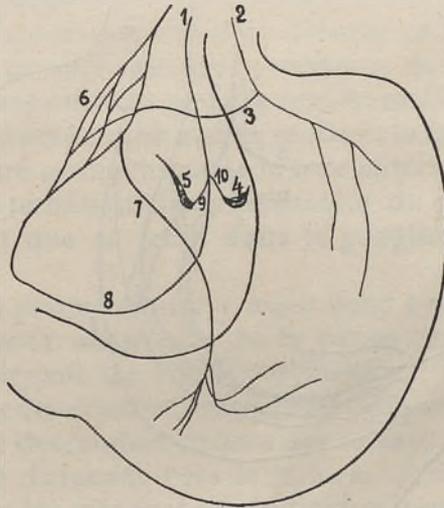


Fig. 11

- | | |
|--|---|
| 1 — Nerf pneumogastrique droit. | 8 — Rameau hépatique du pneumogastrique droit. |
| 2 — Nerf pneumogastrique gauche. | 9 — Rameau du pneumogastrique droit se jetant sur le pôle interne du ganglion semi-lunaire droit. |
| 3 — Nerf gastro-hépatique. | 10 — Rameau du pneumogastrique droit se jetant sur le ganglion semi-lunaire gauche. |
| 4 — Ganglion semi-lunaire gauche. | |
| 5 — Ganglion semi-lunaire droit. | |
| 6 — Plexus du hile de foie | |
| 7 — Nerf gastrique antérieur émanant du plexus du hile du foie et descendant à travers de l'épiploon gastro-hépatique. | |

Le pneumogastrique gauche un peu au dessous du diaphragme se divisait en deux rameaux principaux; un rameau droit pénétrait dans le petit épiploon, formant le nerf gastro-hépatique et un autre rameau descendant se distribuait dans la moitié supérieure de la face antérieure de l'estomac.

Le pneumogastrique droit se divisait en trois rameaux principaux, un rameau gauche se jetant sur l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire gauche, un autre latéral

droit dirigé vers l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire droit, et un troisième, moyen, formant le nerf hépatique lequel s'anastomosait dans le hile du foie avec le nerf gastro-hépatique. Du plexus du hile du foie se détachait un nerf assez volumineux lequel, descendant dans la partie

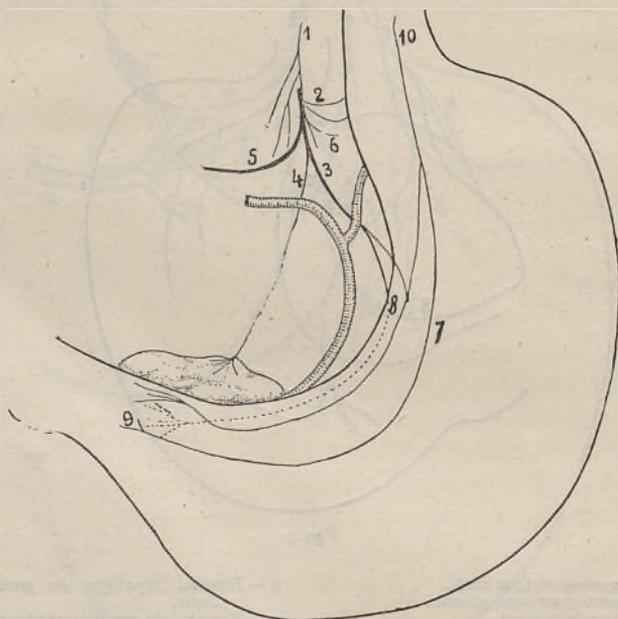


Fig. 12

- | | |
|--|--|
| 1 — Nerf pneumogastrique droit. | 7 — Nerf principal antérieur de la petite courbure. |
| 2 — Filets cardiaques de ce nerf. | 8 — Nerf principal postérieur de la petite courbure. |
| 3 — Rameau gastrique. | 9 — Terminaison de ces nerfs sur l'antre pylorique. |
| 4 — Rameau pancréatique. | 10 — Pneumogastrique gauche. |
| 5 — Terminaison du pneumogastrique droit. | |
| 6 — Filets du pneumogastrique droit pour les ganglions solaires gauches. | |

moyenne de l'épiploon gastro-hépatique, atteignait la petite courbure à quatre centimètres à gauche du pylore, et se distribuait dans la face antérieure de l'antre-pylorique, sans toutefois atteindre le vestibule pylorique.

12^{me} Obs. (Fig. 12).— Individu du sexe masculin, mort de carcinome gastrique.

Le pneumogastrique gauche à 5 cm. au dessous du cardia se divisait en deux rameaux terminaux, suivant tous deux au long de la petite courbure et presque parallèlement; ils terminaient à 2 cm. de l'orifice pylorique. Le rameau postérieur s'anastomosait avec un filet du pneumogastrique droit.

Le pneumogastrique droit se divisait en trois rameaux principaux: Le nerf principal postérieur de la petite courbure qui s'anastomosait avec le nerf homologue antérieur. Un rameau pancréatique lequel, croisant la face postérieure de la coronaire stomachique et la face antérieure de l'artère splénique se terminait dans l'épaisseur du pancréas. Un rameau droit que se jetait dans le ganglion semi-lunaire droit.

Dans cette préparation il y avait donc à remarquer deux nerfs principaux antérieurs de la petite courbure, l'antérieur s'avoisignant de l'orifice pylorique. Le nerf postérieur de la petite courbure atteignait celle-ci dans sa partie supérieure et descendait ensuite sur la face postérieure de l'estomac, se dirigeant vers le pylore, qu'il ne parvenait point à atteindre, perdant son individualité macroscopique à un centimètre et demi de cet orifice.

Dans cette observation il faut remarquer que le rameau pancréatique du vague droit, se distribuait dans la partie moyenne du pancréas, en y pénétrant un peu au-dessus du bord supérieur, en pleine face postérieure.

*

En conséquence de ce que je viens d'exposer dans les pages précédentes on peut arriver aux déductions suivantes qui intéressent le clinicien au point de vue de l'anesthésie de l'estomac:

1.^e Aux nerfs de l'estomac on peut attribuer une disposition en cinq pédicules:

a) Pédicule de la petite courbure, constitué par les nerfs principaux antérieur et postérieur, rameaux des pneumo-

gastriques gauche et droit respectivement et par les nerfs péri-coronaires du pneumogastrique droit et des ganglions solaires.

b) Pédicule de l'épiploon gastro-hépatique, formé par des nerfs émanés du plexus du hile du foie, et descendant d'une manière anormale dans cet épiploon jusqu'à la petite courbure de l'estomac.

c) Pédicule sus-pylorique, constitué par les nerfs duodéno-pyloriques, rameaux des nerfs hépatique du pneumogastrique droit ou du plexus solaire.

d) Pédicule sous-pylorique dans la constitution duquel entrent des filets émanés du plexus solaire ou des nerfs hépatiques, et accompagnant l'artère gastro-épiploïque droite.

e) Pédicule gastro-splénique, dont les filets émergent du plexus splénique et accompagnent l'artère gastro-épiploïque gauche et les vaisseaux courts.

2.^e Parfois il existe dans la face antérieure de l'estomac des anastomoses entre les rameaux de division du pneumogastrique gauche, de manière à former un plexus gastrique antérieur, mais aussi entre ces rameaux et d'autres provenant du pneumogastrique droit et du plexus sympathique de l'artère coronaire.

3.^e Il faut remarquer parmi ces rameaux terminaux principaux du pneumogastrique gauche, le nerf gastro-hépatique destiné au foie mais quelquefois aussi à la région duodéno-pylorique, et le nerf principal antérieur de la petite courbure, lequel n'arrive point à atteindre le pylore.

4.^e Les rameaux terminaux principaux du pneumogastrique droit sont généralement les suivants :

a) Rameaux gastriques destinés au côté postérieur du cardia et à la face postérieure de l'estomac.

b) Le nerf principal postérieur de la petite courbure, qui n'atteint pas non plus l'orifice pylorique.

c) Le nerf hépatique qui entre dans la constitution du plexus hépatique antérieur et duquel se détachent les nerfs duodéno-pyloriques et cystiques.

d) Un nerf pancréatique qui pénètre directement dans

le pancréas, au niveau de son bord supérieur ou de la face postérieure.

e) Le nerf splénique qui entre dans la constitution du plexus splénique et qui contribue à la formation des nerfs du pédicule gastro-splénique.

f) Les nerfs destinés aux parois du tronc cœliaque et au plexus mésentérique supérieur.

g) Rameaux qui se dirigent vers les ganglions solaires.

4.^e Les nerfs pyloriques peuvent naître comme collatéraux des nerfs hépatiques, ou ils sont une continuation de ceux-ci après s'être infléchis en bas dans le hile du foie et descendre dans le pédicule hépatique, se jetant presque verticalement sur le pylore et la portion voisine du duodénum.

Dans les cas plus rares ils semblent être la continuation du nerf gastro-hépatique du pneumogastrique gauche.

5.^e Nous considérons l'estomac au point de vue de son innervation divisé en plusieurs territoires.

a) Territoire du cardia, innervé antérieurement par le pneumogastrique gauche et postérieurement par le droit.

b) Territoire de la grande tubérosité, innervé antérieurement par le pneumogastrique gauche et postérieurement par le pédicule splénique.

c) Territoire de la petite courbure, innervé par le pédicule correspondant et par le pédicule de l'épiploon gastro-hépatique.

d) Territoire pylorique, innervé par le pédicule sus-pylorique.

e) Territoire de la face antérieure innervé par le pneumogastrique gauche et par le pédicule de la petite courbure.

f) Territoire de la face postérieure, innervé par le pneumogastrique postérieur et par le pédicule de la petite courbure.

g) Territoire de la grande courbure innervé dans son côté droit par le pédicule sous-pylorique et dans son côté gauche par le pédicule gastro-splénique.

6.^e En ce qui concerne les relations du pneumogastrique

droit avec les ganglions solaires, nous avons remarqué les dispositions suivantes :

a) Le type classique dans lequel le pneumogastrique droit s'infléchit totalement à droite, allant se jeter sur l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire droit.

b) Le type dans lequel ce nerf se divise en deux rameaux symétriques allant respectivement à l'extrémité interne des ganglions solaires principaux et formant deux anses de Wrisberg.

c) Le type où il y a inflexion totale à gauche du pneumogastrique droit qui s'anastomose avec l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire gauche, sans aucune liaison avec le ganglion semi-lunaire droit.

d) Le type dans lequel ce nerf s'infléchit partialement à gauche, la presque totalité de ses fibres allant se fondre avec l'extrémité interne du ganglion semi-lunaire gauche, un petit nombre formant un mince faisceau anastomotique pour le ganglion semi-lunaire droit.

e) Le type où l'union avec les deux ganglions solaires principaux se fait par l'intermédiaire d'un ganglion juxta-cœlique duquel partent deux cordons transversaux, l'un droit et l'autre gauche vers l'extrémité interne des deux ganglions solaires.

7.^e Le type dans lequel le nerf vague droit dans sa terminaison s'épanouit en formant une lame plexiforme qui s'enroule autour de l'origine de l'artère coronaire stomacique, lame qui se fond avec le bloc ganglionnaire du plexus cœlique.

BIBLIOGRAPHIE

- Andrain (M.)**: *Revue générale sur l'anatomie macroscopique du sympathique abdominal. Applications chirurgicales.* Thèse de Lyon, 1927.
- Beaunis (H.) et Bouchard (H.)**: *Nouveaux éléments d'anatomie descriptive et d'embryologie*, 3^e édition, Paris, 1880, p. 634.
- Bichat (X.)**: *Anatomie descriptive.* T. III, Paris, 1829, p. 251.
- Billet (H.)**: *Anatomie chirurgicale de la portion terminale des nerfs esplanchniques et des ganglions semi-lunaires.* « La Presse Médicale », 4 Octobre, 1924.
- Bircher**: *La résection des branches du pneumogastrique dans le traitement des affections gastriques.* « S. Med. Hôp. », 17 Juin 1920, n.° 2, pp. 519-529.

- Bonnemaison:** *Les lésions névritiques dans l'ulcère de l'estomac.* Paris, 1925, p. 16.
- Bruning:** *Vagus und sympathicus.* «Klinische Wochenschrift», Jhrg, II, n.° 50, 1923, pp. 2272-2274.
- Carlson, Boyd and Percy:** *The innervation of the cardia and the lower end of the œsophagus in mammals.* «Amer. J. of Phys.», t. LXI, pp. 14-41, 1922.
- Chiarugi (G.):** *Istituzioni di Anatomia dell'uomo*, Vol. IV, 1921, p. 722.
- Cotte:** *Traitement des crises gastriques du tabès par la section des rameaux gastriques du vague.* «Soc. de Chirurgie de Lyon», 2 Juin, 1921.
- Courtade et Guyon:** *Trajet des nerf extrinsèques de la vésicule biliaire.* «C. R. Soc. Biol.», 1904, n.° 9, pp. 874-875.
- Couvreur:** *Pneumogastrique et sympathique.* «C. R. de l'Association des Anatomistes», 18^e réunion, Lyon, 1923, pp. 153-158.
- Courtade (D.) et Guyon (J. F.):** *Contribution à l'étude de l'innervation motrice de l'estomac.* «Journ. de Pathol. et de Physiol. générale», T. 1^{er}, 1899, pp. 38-47.
- Cruveilhier (J.):** *Traité d'Anatomie descriptive*, T. III, Paris, 1871, p. 566.
- Cuneo:** *Nerfs craniens — Traité d'Anatomie humaine*, publié par P. Poirier et A. Charpy, T. III, *Système nerveux*, Paris, 1901, p. 771.
- Danielopolu et Carniol:** *L'élément psychique dans la motilité de l'estomac chez l'homme.* «C. R. Soc. Biol.», T. LXXXVII, 1922, pp. 724-727.
- Dauptain (E.):** *Étude physiologique et pathologique de l'innervation gastrique.* Thèse de Paris, 1926, p. 17.
- Debierre (C. H.):** *Traité élémentaire d'Anatomie de l'homme. Anatomie descriptive et dissection avec notions d'organogénie et d'embryologie générale*, T. I, Paris, 1890, p. 910.
- Ducceschi (V.):** *Sugli effetti della sezione des nervi gastrici.* «Archivio de fisiologia», V. III, 1910, pp. 579-588.
- Enriquez et Durand:** *Affections vésiculo-duodéno-pyloriques.* «Journal médical français», Janvier, 1923.
- Exner, Schwazmann:** «Wiener Klin. Wochenschrift», 1912, n.° 38, p. 1405.
- Franco (Francisco Soares):** *Elementos de Anatomia*, T. II, Lisboa, 1825, p. 201.
- Fusari (R.):** *Trattato di Anatomia humana*, V. IV, *Neurologia*. Milano, p. 543.
- Gegenbaur (C.):** *Traité d'anatomie humaine*, traduit sur la troisième édition allemande par Ch. Julin, Paris, 1889, p. 1035.
- Gianola:** *L'énervation des filets du vague dans le traitement chirurgical de l'ulcère gastrique.* «Arch. med. belges», Août, 1923.
- Hovelacque (A.):** *Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique*, Paris, 1927, p. 241.
- Jean:** *Essai sur la chirurgie des crises gastriques du tabès.* «Lyon chirurgicale», Mai-Juin, 1921, pp. 339-349.
- Kuttner:** «Berliner Klin. Wochenschrift», T. XLIV, 1912, n.° 12, pp. 570-571.
- Latarjet:** *La section des nerfs de l'estomac.* «Société de chirurgie de Lyon», 12 Mai 1921.
- : *Traité d'Anatomie*, 8^e édition, T. III, 1930, p. 175.
- : *Les nerfs de l'estomac.* «Bull. de la Soc. Médicale des Hôpitaux», Lyon, 20 Décembre, 1920 et «Bull. de la Société de Chirurgie», Lyon, 12 Mai 1921.
- et **Wertheimer:** *L'énervation gastrique. Données expérimentales. Déductions cliniques.* «Journal de Méd. de Lyon», 5 Novembre, 1921, p. 1289.
- , **Bonnet et Bonniot:** *Nerfs de foie et des voies biliaires.* «Lyon chirurgical», Janvier, 1920, p. 13.
- et **Wertheimer:** «Journal de Médecine de Lyon», 5 Novembre, 1921.
- Laignel-Lavastine:** *Recherches sur le plexus solaire.* Thèse de Paris, 1902-1903.
- : *Trajet des nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire.* «C.R. Soc. Biol.», T. LVIII, 1906, pp. 4-6.

- Laignel-Lavastine**: *Remarques sur le vago-sympathique abdominal*. «Bulletin et memoires de la Soc. Anat.», Paris, Avril, 1902.
- Mac Créa (E. d'Arcy)**: *The abdominal distribution of the vagus*. «Journal of Anatomy», T. LIX, Part 1, Octobre, 1924, pp. 18-40.
- Martinet (H.)**: *Énergétique clinique — Le sympathique — Le vague — Les réflexes de la vie végétative*. Paris, 1925, p. 107.
- May (P.)**: *The innervation of the sphincters and musculature of the stomach*. «Journal of physiology», xxxi, 1904, pp. 260-270.
- Morat (J. P.)**: *Innervation motrice de l'estomac*. «Lyon Méd.», 1882, LXL, p. 289.
- Openchowski**: Berlin. Klin. Woch, 1899.
- Sabatier (M.)**: *Tratado completo de anatomia ou descripção de tôdas as partes do corpo humano*, Lisboa, 1802, p. 346.
- Sappey (P. H. C.)**: *Traité d'Anatomie descriptive*, T. III, 1^o partie, «Nevrologie», Paris, 1871, p. 357.
- Van Gehuchten (A.)**: *Anatomie du système nerveux de l'homme*. Louvain, 1897, p. 488.
- Walther (P.)**: *Études sur le plexus solaire*, Paris, 1924.
- Wertheimer (P.)**: *L'innervation et l'énervation gastriques — Étude anatomique, expérimentale et clinique*. Thèse de Lyon, 1922.

(Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Coïmbre).

FOLIA ANATOMICA UNIVERSITATIS CONIMBRIGENSIS

Vol. VI

N 4

UN CAS D'HÉMIMÉLIE DU MEMBRE SUPÉRIEUR DROIT

PAR

ALBERTO COSTA

&

MAXIMINO CORREIA

Assistant de la Faculté de Médecine
de Coïmbre

Professeur à la même Faculté

(Reçu par la rédaction le 15 Mars 1931)

Gracinda de Jesus, née à Nogueira do Cravo (Oliveira do Hospital), est âgée de 47 ans. Une pleurésie tuberculeuse avec épanchement enkysté à droite a déterminé son entrée à l'Hôpital de l'Université, le 14 Octobre 1930, où nous avons fait l'examen. Elle n'a pas de fils et ses pères, oncles et frères n'étaient porteurs d'aucune malformation.

À la naissance l'avant-bras droit se présentait réduit à un moignon, en tronc de cône, la main n'existant pas.

Sans avis préalable et à la première vue, ce moignon (Fig. 2, Pl I) semble être le résultat de l'amputation de l'avant-bras au tiers supérieur, par la méthode circulaire, à canon, suivie de suture en bourse de la peau. La base plus grande de ce tronc de cône correspond au plan de flexion du coude et il n'y a rien à remarquer que soit reconnaissable par l'inspection et par la palpation, mais la base opposée est dépassée par un bourgeon cutané, un peu

rougeâtre et présentant une consistance fibreuse, (Figs. 1 et 3, Pl. I).

Les tissus de ce moignon sont mobiles sur les plans sous-jacents, le bourgeon ou mamelon excepté, vu ses adhérences profondément situées.

Ce moignon jouit de la mobilité habituelle de l'avant-bras normal; les mouvements de flexion, extension, pronation et supination sont possibles, ces derniers moins étendus quoique évidents; la force musculaire y est très grande, cette femme affirmant qu'elle peut soulever une cruche pleine d'eau dont le poids est de 15 kilos à peu près et qu'elle le fait habituellement, son moignon jouant le rôle d'un croc. Elle utilise encore pour la préhension, le moignon et la face antérieure du bras formant pince.

La sensibilité, dans ses trois modalités est normale dans toute l'étendue du revêtement cutané du moignon, un peu plus vive sur le mamelon terminal.

Le périmètre du moignon, pris deux doigts au dessous du pli de flexion, est de 18 cm, celui du bras du même côté, deux doigts au-dessus du même pli, de 15 cm. La distance de l'olécrâne au sommet du moignon est de 9 cm.

La force musculaire du moignon est d'accord avec les constatations faites à l'examen radiologique. On y a vérifié l'existence de deux surfaces rugueuses, très saillantes, l'une occupant la base de l'apophyse coronoïde donnant insertion au m. brachial antérieur, l'autre sur la tubérosité bicipital du radius pour le biceps brachial.

La palpation ne permet point d'aller plus loin dans l'examen, mais la radiographie montre le suivant:

« Radiographie n° 3081 (Service de Radiologie de l'Hôpital de l'Université). Radiographie du coude droit « obtenue d'avant en arrière et de profil (Fig. 2, Pl. II). « On y voit: Un petit moignon qui ne dépasse pas 6 cm, « présentant des dispositions anatomiques remarquables. « La diaphyse du cubitus est amincie vers le bas et son « bord postérieur est concave; sur la face inférieure de « l'apophyse coronoïde d'insertion du brachial antérieur, au

« milieu de rugosités très nettes il y a un petit tubercule.
 « L'apophyse olécranienne n'a rien à signaler. Le radius
 « se montre plus modifié: L'épiphyse ne forme pas coupole
 « et le col n'existe plus; sur la tubérosité bicipitale le tuber-
 « cule est trop saillant. Dans la radiographie de face
 « (Fig. 1, Pl. II), le cubitus est en partie couvert par le ra-
 « dius, mais sans aucune union des os; l'extrémité inférieure
 « du radius est arrondie, aréolaire, sa calcification se mon-
 « trant moins avancée que sur la partie restante de l'os,
 « Rien à mentionner concernant l'humérus. (a) *Guedes*
 « *Pinto* ».

Il s'agit donc d'un hémimèle unilatéral, dont la description nous semble mériter la publication, les cas d'hémimélie n'étant pas fréquents.

LITTÉRATURE

- Chauvin (E): *Précis de Tératologie*, 1920.
 Lesbre (F. X.): *Traité de Tératologie de l'homme et des animaux*, 1927.
 Pires de Lima (J. A.): *As anomalias dos membros nos portugueses*, 1927.
 Testut (L.) et Latarjet (A.): *Traité d'Anatomie humaine*, 1928.

(Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Coïmbre).



Fig. 3

Le moignon en extension vu de face

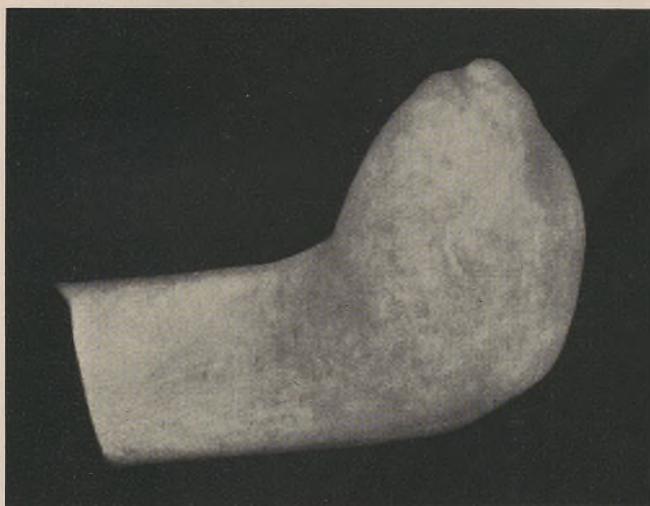


Fig. 2

Le moignon en flexion vu de profil

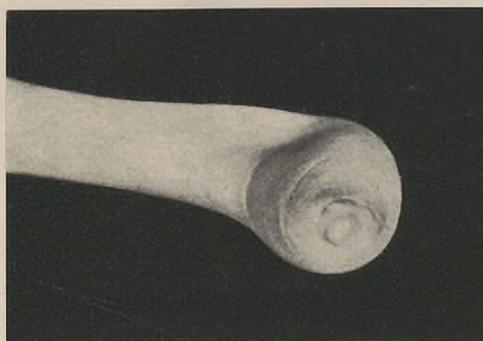


Fig. 1

Le moignon vu par le sommet



Fig. 2

Radiographie obtenue de profil

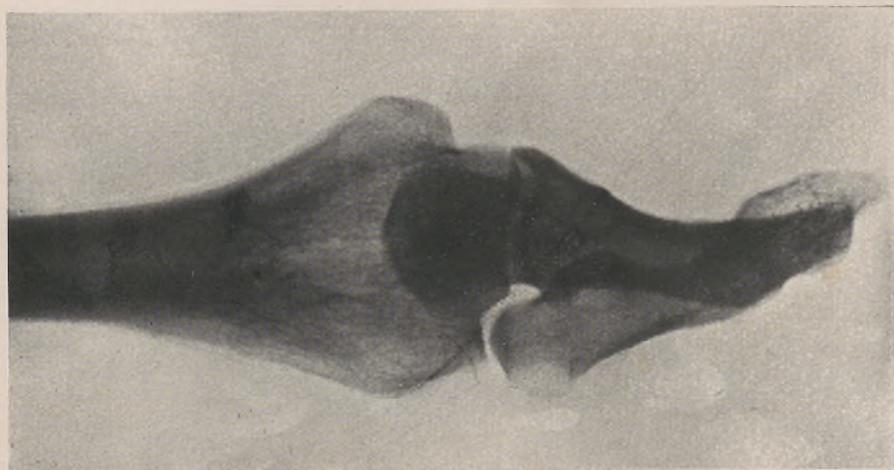


Fig. 1

Radiographie obtenue de face



CENTRO DE ESTUDOS E DESENVOLVIMENTO
DE CARVALHO

