

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA (DESCRITIVA E TOPOGRÁFICA)

Diretor: *Prof. R. Locchi*

**GENERALIDADES SÔBRE A ESPLANCNOLOGIA.
CONCEITO DE VÍSCERA (*)**

(P r e l e ç ã o)

LIBERATO JOÃO AFFONSO DI DIO

Assistente

Encontramos na Anatomia um capítulo muito vasto, do qual faz parte o sistema digestório, de que vamos tratar, capítulo êsse que recebe o nome de Esplancnologia. O vocábulo *splagchnon* significa, vulgarmente, entranha; anatomicamente refere-se êle ao que se denomina víscera.

No estudo da Esplancnologia devemos considerar um sentido amplo e um sentido restrito do termo; um sentido restrito compreende os sistemas orgânicos que mantêm o indivíduo e os que perpetuam a espécie. Os primeiros são: digestório, respiratório e urinário; o sistema digestório, cuja denominação é preferível ao termo "digestivo", recebe os alimentos sólidos e líquidos, o respiratório recebe o alimento gasoso e o urinário elimina os resíduos, catabólitos, como de resto, fazem também os dois primeiros, para a manutenção do equilíbrio orgânico e, portanto, da própria vida. O sistema que perpetua a espécie chama-se genital, dividido em masculino e feminino.

Em sentido amplo, a Esplancnologia compreende todos os sistemas considerados no sentido restrito e mais o circulatório

(*) Plano de aula pronunciada em 5 de abril de 1948, para os alunos do 1.º ano médico (taquigrafia do acad. Sérgio D. Giannini e srta. Cecília de Almeida).

(vasos, coração e baço) e o sistema endócrino. Porém, lemos em Stieve que o termo Esplanchnologia tende a ser excluído da Nomenclatura Anatômica, pela dificuldade da sua conceituação rigorosamente científica e porque os órgãos do corpo humano estão compreendidos em sistemas, tornando dispensável essa denominação.

Iniciando o estudo das Visceras, deparamos logo com a complexidade do seu conceito e, por que não dizer, mesmo com uma certa confusão a respeito; diversos fatores contribuem para tornar complexo o termo "víscera" e, entre êles, podemos assinalar os seguintes: 1.º) grande uso, com certa liberalidade na sua amplitude, em diferentes setores da medicina, com diferentes acepções, havendo vários trabalhos sobre o assunto, com variação terminológica, para firmar conceito; 2.º) familiaridade do termo, sendo assim, como sempre, mais difícil a definição; 3.º) evolução do conceito do termo "víscera", no sentido de uma restrição, quanto às primitivas idéias. A propósito, podemos lembrar que Dart escreveu um artigo sobre o "má uso" do termo "vísceral", estudando-o em diversos sistemas e principalmente no muscular, mostrando algumas discrepâncias existentes a propósito.

À primeira vista, vísceras designam unidades orgânicas facilmente observáveis e de evidente identificação; entretanto, aprofundando o estudo podemos chegar a considerar diversos conceitos, baseados em critérios apresentados por diferentes AA., que analisaremos a seguir:

1.º) CRITÉRIO ETIMOLÓGICO: — A etimologia da palavra "víscera" fornece-nos diferentes fontes; deriva do latim *viscus*, *visceris*. Relaciona-se com "visco", "viscoso"; realmente, as vísceras são revestidas, internamente por mucosa que secreta líquidos que lhes emprestam um aspecto viscoso e, além disso, são elas recobertas por uma membrana, na maioria dos casos serosa (pleural, pericárdica ou peritonal), que também lhes confere tal característico, externamente. Herrick afirma que o próprio cérebro já foi chamado de *viscus*.

E' lícito admitir ainda que o termo derive do verbo deponente latino *vescor*, que quer dizer "eu me nutro"; com tal conceito, as vísceras seriam os órgãos da nutrição, o que poderia, no entanto, conduzir à conclusão de que tôdas as células sejam vísceras, uma vez que elas são sede de fenômenos anabólicos e catabó-

licos, ou no conjunto, do metabolismo celular, o que repugna considerar.

As vísceras correspondem ao que os antigos chamavam de “intestinos”, derivado da expressão: *quod intus sita sunt* (entradas); pode-se lembrar também que *enteros* (grego), ligado a *interiora*, já significou o conjunto dos órgãos tóraco-abdominais.

O termo “visceral”, adjetivação de *viscus*, tem sido oposto a “parietal”; por exemplo, para as lâminas serosas ou então, como faz Delmas, para se referir aos órgãos que se salientam em cavidades, sustentados por pedículos, em contraposição a outras formações “parietalizadas”

Como vemos, a etimologia não é uma só e, justamente por haver mais de uma fonte possível, podemos concluir do seu pequeno valor, quando não seja pelo uso diferente que os AA. fazem dêsse mesmo termo.

2.º) CRITÉRIO HISTÓRICO: — Eram considerados, antigamente, como refere Braus, sob a denominação de vísceras, todos os órgãos, com exceção de ossos, músculos, vasos e nervos; eram tôdas as formações de fácil extração das cavidades naturais do corpo, sem ser necessário o descolamento por camadas, dispensando a dissecação e, portanto, a utilização de instrumentos cortantes, como faca, bisturi, tesoura. Era assim incluído o sistema nervoso central (medula e encéfalo) que, pela sua origem, nada têm a ver com as vísceras.

O critério, evidentemente, é falho, demasiado amplo, e foi sendo restringido gradativamente, com a exclusão dos órgãos dos sentidos, do sistema nervoso e, de acôrdo com diversos AA., também do sistema circulatório.

3.º) CRITÉRIO EMBRIOLÓGICO: — As vísceras seriam os órgãos originados da porção ventral, em geral não segmentada, do esbôço corpóreo primitivo; compreenderiam, segundo Braus, os constituintes do canal intestinal e seus derivados, em sentido amplo, e os órgãos uro-genitais. Ficam excluídas as vias vasculares e nervosas, porque não se limitam a determinadas regiões do corpo primitivo. No entanto, incluem-se entre as vísceras, o coração e o baço, por se distinguirem dos outros órgãos do sistema vascular devido ao seu volume e significado, e por se relacionarem com a formação da cavidade pleuro-peritonal.

Achamos um critério viável, mas a própria exposição demonstra não ser completa a definição, pois há necessidade da introdução de exceções para abranger todos os órgãos considerados como vísceras.

Delmas, ao tratar dos pedículos viscerais, considera vísceras, os órgãos intracavitários, tendo relações de origem ou de situação definitiva com a *lâmina esplâncnica* e os agrupa "topograficamente" opondo-os às outras formações, a que se poderiam chamar de "viscerais" pelo seu funcionamento autônomo, mas que estão situadas fora das cavidades e de permeio aos elementos do "soma" As vísceras assim definidas seriam as possuidoras de pedículos nervosos macroscopicamente isoláveis e independentes.

4.º) CRITÉRIO NEURO-FISIOLOGICO: — Baseia-se tal critério na antiga divisão do organismo em "formações da vida vegetativa", abrangendo funções comuns aos animais e vegetais, tais como nutrição, respiração, reprodução, e da "vida de relação", cujas funções seriam privativas da vida animal, dinâmica, cinética, colocando o ser em contacto com o ambiente. Como geralmente se distinguem duas partes no sistema nervoso, cada uma delas ligada a um dos tipos de vida referidos, chamando-as de visceral ou vegetativa e de somática ou de relação, a inervação também fundamentou a divisão dos órgãos em viscerais e somáticos.

Herrick afirma que as vísceras, tidas como tais nas salas de dissecação, são as ligadas aos "interoceptores" de Sherrington e são as responsáveis pelas adaptações internas do corpo, sua conservação e reprodução. Essa diferenciação serve na prática, embora exceções possam ser apontadas, além da interdependência de trabalho entre os sistemas somático e visceral. Herrick assinala que essa divisão pode ser usada para as formações não nervosas e que órgãos viscerais em espécies primitivas passaram a somáticos na filogênese, como se observa também na ontogênese; a classificação poderia ser feita então quanto aos órgãos homólogos nos animais inferiores ou quanto ao reconhecimento da sua fase definitiva. Enquanto alguns órgãos viscerais persistem com os seus caracteres fundamentais, outros adquirem posteriormente funções somáticas típicas, como a laringe, a língua e a musculatura mímica. Muitos casos interessantes podem ser analisados, em função da Anatomia Comparativa, para o seu es-

clarecimento e referentes ao gôsto, olfato, mecanismos respiratórios, etc. Podemos salientar que, baseado na análise funcional, Herrick distingue os seguintes grupos de órgãos: 1) viscerais, 2) somáticos e 3) ambíguos ou flutuantes ou de transição, podendo, êstes últimos, pertencer a um dos dois primeiros tipos primários, mas secundariamente modificados total ou parcialmente no outro. O 3.º tipo não pode ser desprezado, pois os seres não são estáticos.

Kiss considera vísceras todos os órgãos providos de um funcionamento autônomo ou vegetativo, e os classifica “topograficamente” em 6 grupos: 1.º) Vísceras cranianas; 2.º) Vísceras cérvico-torácicas; 3.º) Vísceras abdominais; 4.º) Vísceras pélvicas; 5.º) Vísceras cutâneas (as glândulas do tegumento); 6.º) Os vasos.

Terni acha que, baseado no critério da distribuição dos elementos do sistema nervoso autônomo, a sua difusão a quase todo o organismo confere certo grau de “visceralidade” a todos os aparelhos, órgãos e tecidos e até aos músculos estriados. Conclue que, doutrinariamente, nem a inervação, embora seja mais rigoroso critério do que outros empíricos, subsiste para diferenciar órgãos somáticos e viscerais.

Deduzimos portanto, que também o critério apontado não é suficientemente satisfatório para a definição de víscera.

5.º) CRITÉRIO TOPOGRÁFICO: — Com êste critério entender-se-ia por víscera todo órgão que se encontrasse situado ventralmente ao tubo neural, isto é, dentro da cavidade esplâncnica, ou anteriormente à coluna vertebral. Seriam elementos dos sistemas situados em cavidades do corpo, que no conjunto recebem o nome de “espaço visceral”. No entanto, apesar de estarem nessa situação, diversos são os AA. que não consideram verdadeiras vísceras o coração, os grandes vasos, por se basearem em outros critérios.

6.º) CRITÉRIO DIDÁTICO: — Êste critério é arbitrário, convencional, incluindo órgãos com ou sem revestimento mucoso ou seroso; entretanto, possível será abranger grande número de vísceras, conforme o seu sentido restrito seja substituído pelo lato.

Em sentido restrito, paralelamente ao que foi dito com referência à Esplanologia, podemos denominar vísceras a todos os órgãos que mais diretamente mantêm o indivíduo e perpetuam a espécie; pertencem, portanto, aos aparelhos gastro-pulmonar e uro-genital. Incluem, assim, todos os órgãos dos sistemas digestório, respiratório, urinário e genital (masculino e feminino), encarregados respectivamente, da digestão, respiração, excreção urinária e reprodução.

A rigor, pois, não deixa de ser um conceito também de ordem funcional, não havendo separação absoluta entre os diversos critérios, mostrando a precariedade de qualquer sistematização que tem essencialmente uma finalidade didática. Podemos incluir também o sistema circulatório com o baço (um dos órgãos hematopoiéticos), ao lado do sistema endócrino, entre os supra-referidos sistemas, devido à ligação íntima entre eles e os fenômenos nutritivos: temos assim, em sentido lato, os sistemas que constituem a esplanologia, embora apresentando muito menor amplitude do que antigamente.

Assim, os órgãos que constituem os aparelhos gastro-pulmonar e uro-genital, compreendidos no sentido restrito, e mais os endócrinos e os estudados na Angiologia, podem ser denominados "vísceras" no sentido amplo.

ARQUITETURA GERAL DAS VÍSCERAS:

Assim entendidas, as vísceras em grande parte, são órgãos que servem à manutenção do indivíduo, tanto para a sua nutrição como para a excreção, e para a perpetuação da espécie; podem ser forradas por uma túnica mucosa, levantar membranas serosas que as revestem externamente, apresentar ou não uma luz ou cavidade, salientar-se nas cavidades do corpo onde se situam; na maioria dos casos são constituídas por uma superposição de estratos de diferentes tecidos e estão relacionadas com as serosas pleural, pericárdica e peritoneal.

Conseqüentemente, quanto à arquitetura geral, as vísceras podem ser divididas em dois grupos: vísceras ôcas, tubulares, cujas paredes são formadas por diversos estratos e vísceras sólidas ou parenquimatosas.

As vísceras sólidas ou parenquimatosas podem ser subdivididas em: aparentemente sólidas e realmente sólidas; as primeiras são as formadas por tubos, derivadas da parede a que estão

ligadas (no caso do sistema digestório) e, no conjunto, o enovelamento ou a disposição adquirida por êles, constitui u'a massa que dá aparentemente o carater citado. Como exemplos, poderíamos citar o fígado, os testículos, os rins. Quanto às vísceras realmente sólidas, não se reconhece uma arquitetura tubular, nem na origem e nem na disposição definitiva; são massas compactas de tecidos, como se verifica para o ovário e o baço.

As vísceras ôcas, tubulares cilíndricas ou globosas, cavitárias, tunicadas ou estratificadas, são as reconhecidas como "vísceras típicas". Estas vísceras que podem ser tomadas como "tipo" obedecem, em sentido amplo, aos princípios da tubulação e da estratificação, característicos da construção geral do corpo humano.

As túnicas que constituem a parede das vísceras tubulares típicas, limitando a luz central, podem ser assim enumeradas: mucosa (internamente), sub-mucosa, muscular e serosa ou adventícia (externamente); estas duas últimas expressões não são sinônimas, pois de acôrdo com o caso, teremos uma ou outra.

Analisemos rapidamente cada uma das túnicas de uma víscera tubular:

1 MUCOSA: — A denominação provém da capacidade que apresenta esta túnica, que forra as vísceras tubulares, de secretar muco, conferindo aspecto viscoso à superfície que olha para a luz do órgão.

E' constituída por epitélio, túnica própria e fibras musculares lisas, que constituem a *muscularis mucosae*; o epitélio apresenta faculdades de secreção e absorção. Para o desempenho da função secretória é possuidor de glândulas, parietais, uni ou pluricelulares; deve ser notado que as grandes glândulas anexas ao tubo digestório, como fígado e pâncreas, apesar de, na fase definitiva serem extra-parietais, também tiveram a sua origem na parede do primitivo canal intestinal. Essas glândulas, de um modo geral, secretam substâncias que, no caso referente ao tubo digestório, são chamadas de sucos digestórios, qualificados pelo órgão que os produz.

A túnica própria constitui o esqueleto da mucosa, servindo como meio de sustentação. Nela encontramos a *muscularis mucosae*, formada por uma ou duas camadas de fibro-células musculares lisas, conforme a víscera.

Observada pela face interna, nota-se que a mucosa apresenta “dobras” ou “pregas” para aumentar a sua superfície e que podem ser permanentes ou temporárias. As dobras mucosas, quanto à direção podem ser, segundo as vísceras, ora predominantemente transversais, isto é, perpendiculares ao eixo maior da víscera, ora predominantemente longitudinais, paralelas a êsse eixo; oblíquas ou mais raramente em espirais, como no canal cístico. Entre as pregas transversais reconhecemos as completas e as incompletas, sendo seus exemplos, respectivamente as pregas circulares e as semilunares, do tubo digestório. As pregas podem ainda ser de dois tipos: as próprias ou intrínsecas, como as do estômago, e as induzidas ou extrínsecas, como a *plica longitudinalis duodeni*, cujo aparecimento é devido à saliência que o ducto colédoco faz na mucosa da primeira porção do intestino delgado, ou então como o “torus tubarius”, causado pela saliência do óstio faríngeo da trompa auditiva de Eustáquio e da tonsila tubária de Gerlach.

Devem ser lembrados também, no estudo da constituição da mucosa, as formações linfóides, cuja disposição é variada, podendo distinguir-se os seguintes tipos: elementos linfóides difusos, nódulos ou folículos linfóides esparsos; ou folículos reunidos em placas, como as de Peyer (tonsila intestinal) no intestino delgado, ou formando órgãos especiais, as chamadas amígdalas ou tonsilas, como as que constituem o “anel linfático de Waldeyer”, a saber: tonsilas palatinas, tubárias ou de Gerlach, faringéia ou de Luschka, lingual e a laringéia de Fraenkel. Por último, o processo vermiforme, considerado também como órgão tonsilar ou linfóide.

2. SUBMUCOSA: — É formada por tecido conectivo, situada entre a mucosa e a camada muscular mais interna; quando o conectivo é denso, ela é muito aderente à mucosa, que se apresenta lisa e sem dobras. Observa-se êsse aspecto nos órgãos viscerais em que não há grandes variações de volume, nas diversas fases funcionais. Por outro lado, quando a cavidade ou luz da víscera se modifica muito e repetidas vezes, de acôrdo com a função que deve realizar, nota-se que o tecido conectivo da submucosa é frouxo, a mucosa é pregueada. Resultam daí, as modificações de “adaptação” que sofre o tecido conectivo para a função que a víscera desempenha, pela estreita relação da sua dis-

uniram-se quatro...

NOVO!
Beunit Forte

EMPÔLAS DE 5cm³



BEUNIT

Ind. Farm. Endochimica S. A.

MATRIZ
SÃO PAULO — BRASIL

FILIAIS:
RIO DE JANEIRO
PORTO ALEGRE
BELO HORIZONTE
RECIFE
CURITIBA
SALVADOR

END. TELEGRAFICO
"ENDOCHIMICA"
CAIXA POSTAL 230A



COFER

Ind. Farm. Endochimica S. A.

MATRIZ
SÃO PAULO — BRASIL

FILIAIS:
RIO DE JANEIRO
PORTO ALEGRE
BELO HORIZONTE
RECIFE
CURITIBA
SALVADOR

END. TELEGRAFICO
"ENDOCHIMICA"
CAIXA POSTAL 230A

posição conforme as dobras da mucosa, que por sua vez existem nos órgãos cujo volume varia.

3. MUSCULAR: — Situada entre as túnicas submucosa e serosa (ou adventícia) é formada por fibras lisas (miocélulas) ou estriadas, responsáveis pelos movimentos da parede visceral no intuito de agir sobre o seu conteúdo, comprimindo-o ou fazendo-o progredir.

A musculatura pode se apresentar de natureza lisa e estriada; nas vísceras do tubo digestório, que nos interessam mais de perto, os músculos lisos predominam, ocupando uma situação intermédia, pois as extremidades do canal é que mostram formações musculares estriadas. O limite em que a musculatura estriada se continua na lisa não está bem determinado, havendo pesquisas em andamento no Departamento de Anatomia para procurar esclarecer a questão. Podemos, contudo, lembrar que, em geral, é afirmado que a musculatura estriada passa a ser lisa, na união do 1/3 superior com os 2/3 inferiores do esôfago e que, ao nível da porção terminal do reto, aparecem de novo elementos musculares estriados, a êle intimamente ligados. Alguns AA. descreveram feixes musculares constantes do diafragma continuando-se na túnica muscular lisa do esôfago, mas pesquisas feitas pelo Prof. Locchi demonstraram ser isto um fato realmente excepcional, pelo menos no material examinado.

A musculatura estriada, ainda no tubo digestório, tende a formar individualidades, como se verifica com os músculos esqueléticos; no entanto há diferenças acentuadas entre os dois tipos. A túnica muscular lisa não forma individualidades, dispõe-se em camadas, sendo uma longitudinal externa e outra circular interna. Ambas podem ser independentes, como ocorre ou parece ocorrer no intestino delgado, ou podem se continuar uma na outra, ou ainda a circular pode ser em espiral, como no colon; ao nível do estômago aparece uma camada profunda ou parabólica e nos colons a longitudinal se acumula, sem deixar de existir em toda a superfície, em 3 fitas ou tênias, 2 (no esôfago, estômago, às vezes no apêndice, cólon pélvico) e 1 (às vezes no apêndice), adquirindo grande espessura no reto, onde apresenta aspecto carnososo. Note-se que no apêndice vermiforme foi observada a existência de 1 tênia em 4% e de 2 tênias em 2% dos casos; aliás, ao nível dos "píloros" as tênias enviam maior número de fibras lon-

gitudinais nas circulares, formando “complexos musculares” e alargam-se a tal ponto que quase se tocam.

A musculatura pode apresentar expansões para vísceras vizinhas, tornando íntima as relações entre elas, como acontece entre a traquéia e o esôfago.

Em determinados pontos do tubo digestório e dos ductos excretores de suas grandes glândulas anexas, encontram-se características disposições da musculatura em “aparelhos de abertura e fechamento”, a que damos o nome de “píloros”, reservando o nome de “esfincter” apenas para o contingente circular, anular, de fechamento, de acôrdo com o primitivo conceito e com a etimologia; essas formações mais ou menos complexas, dependendo da maior ou menor complexidade dos fenômenos físico-digestivos, correspondem a verdadeiros “porteiros” ou “píloros” (do grego, que significa “porteiro”) e que darão motivo a uma aula especial.

4. SEROSA OU ADVENTÍCIA: — E' o revestimento externo das vísceras. E' de natureza serosa no caso das vísceras serem recobertas pela pleura, pericárdio ou peritônio. Quando em seu lugar existe tecido conectivo, mais ou menos frouxo, constituindo a túnica limitante periférica dos órgãos, recebe o nome de adventícia, como sucede para o esôfago cervical. Entre a túnica muscular e a serosa existe uma camada de tecido conectivo mais ou menos denso, denominada “tela sub-serosa”

Em conclusão, podemos afirmar que a Esplanchnologia é o estudo das vísceras e que, como estas, pode ser encarada em sentido restrito e amplo. Em sentido restrito, compreende o estudo dos órgãos dos aparelhos gastro-pulmonar e uro-genital; em sentido amplo, a êstes aparelhos acrescenta-se os dos sistemas circulatório e endócrino. Os órgãos dêsses sistemas, pelo critério didático, são os que devem ser chamados pròpriamente vísceras, sendo a tendência atual a de se usar o sentido amplo exposto, com as justificativas apresentadas, sem naturalmente, qualquer carater absoluto.

Quadro sinótico

Esplancnologia	{ etimologia definição conceito	{ restrito ampl	{ sistemas que mantêm o indivíduo perpetuam a espécie
Vísceras	complexidade do conceito: fatores		
	critérios	{ etimológico histórico neuro-fisiológico topográfico	
	caracteres gerais	didático	{ sentido restrito: { digestório respiratório urinário genital órgãos dos sistemas sentido amplo: órgãos dos sistemas do sentido restrito, com os sistemas endócrino e circulatório.
	arquitetura	{ vísceras tubulares: típicas vísceras sólidas	{ túnica mucosa túnica submucosa túnica muscular túnica serosa ou adventícia aparentemente realmente
Vísceras	constituição das túnicas das vísceras tubulares.	mucosa	{ situação estrutura dobras { a) permanentes ou temporárias b) transversais, perpendiculares, oblíquas, espirais c) { completas: anulares incompletas: semicirculares d) próprias ou induzidas formações linfoides { difusas nodulares ou foliculares placas tonsilas
		submucosa	{ situação estrutura variações
		muscular	{ situação { lisa estriada camadas { número contínuas ou independentes espirais variações { da natureza do número de camadas tênias - piloros (ou esfínteres) expansões musculares
		serosa ou adventícia	{ situação estrutura tela sub-serosa
		Conclusão	{ Tendência atual a empregar o critério didático, amplo, para conceituar as vísceras, com ressalvas.

Valemo-nos, especialmente das seguintes publicações para organizar o plano geral da aula, evitando no texto indicação de datas:

- BRAUS, H. — 1924 — Anatomie des Menschen. Berlin, Springer, Bd. 2, S. 1-4.
- CASTALDI, L. — 1934 — Compendio pratico di Anatomia Umana. Napoli, V. Idelson, vol. II, p. 753-756.
- DART, R. A. — 1922 — The misuse of the term "visceral". — J. of Anat., London, 56:177-188.
- DELMAS, J. — 1933 — Anatomie médico-chirurgicale des pédicules nerveux de l'appareil viscéral. Systématisation macroscopique. — Ann. Anat. Path., Paris, 10(8):1059-1077.
- HERRICK, C. J. — 1922 — What are viscera? — J. of Anat., London, 56:167-176.
- KISS, F. — 1933 — Anatomie des pédicules nerveux. Étude microscopique. — Ann. Anat. Path., Paris, 10(8):1078-1103.
- LOCCHI, R. — 1940 — Ricerche anatomiche sul *foramen oesophagicum* del *diaphragma* in negri e meticci (mulatti) brasiliani. — Arq. Cir. Clin. Exper., 4(1):481-509.
- TANDLER, J. — 1928 — Tratado de Anatomía Sistemática. — Esplacnología. Trad. esp. de la 2.^a ed. alem. — Barcelona, Salvat Editores, S. A., Tomo II, p. 1-15.
- TERNI, T. — 1935 — Sulla moderna morfologia del sistema nervoso autonomo. — Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim., Milano, 10(11):994-1118.
- SALVI, G. — 1933 — Splancnologia. Milano, F. Vallardi, 2.^a ediz., p. 1-8.
- STIEVE, H. — 1939 — Nomina Anatomica. Jena, G. Fischer, 2. Aufl., (S. 129, Erläut. Nr. 103).