

TERCER CONGRÉS DE METGES DE LLENGUA CATALANA

Tarragona, 27, 28 i 29 de Juny de 1919

NOVA COMUNICACIO NERVIOSA ENTRE ELS ORGUES

:: DELS APARELLS GENITO-URINARI I DIGESTIU ::

PONENCIA DELS DOCTORS

S. GIL VERNET I F. GALLART MONÉS

IMPRIMERIA. BADIA
Dr. Doo, 14. TOME 2044 A
21 BARCELONA 24

TERCER CONGRÉS DE METGES DE LLENGUA CATALANA
Tarragona, 27, 28 i 29 de Juny de 1919

NOVA COMUNICACIÓ NERVIOSA ENTRE ELS ORGUES

:: DELS APARELLS GENITO-URINARI I DIGESTIU ::

PONENCIA DELS DOCTORS

S. GIL VERNET I F. GALLART MONÉS

IMPREMTA. BADIA
Dr. Dou, 14.-Teléf. 2344 A
:: BARCELONA ::

Una de les coses que més criden l'atenció al dissecar el simpàtic abdómin-pelvià, és la existència de nombroses anastomosis entre les vísceres allotjades en dites cavitats; tal volta sigui així la explicació anatòmica d'aquesta íntima solidaritat funcional i patològica que existeix entre'ls òrgues inervats pel gran simpàtic.

Totes les investigacions anatòmiques que's facin sobre'l simpàtic deuen orientar-se en aquest sentit i així ho hem cregut i tingut en compte en nostres treballs realitzats durant més d'un any en el Departament anatòmic de l'Hospital de la Santa Creu.

Abans d'exposar el resultat de nostres investigacions direm quelcom dels antecedents històrics de nostre treball.

HISTORIA

Langley va descriure en els carnívors, un gangli únic i situat en la línia mitja als voltants del punt d'emergència de l'arteria mesentèrica inferior; aquest gangli en anatomia comparada se'l coneix amb el nom de gangli mesentèric inferior, nom apropiat, ja que sense prejudicar res respecte a llur significació morfològica, ens dóna idea de sa situació topogràfica.

Els doctors Bellido i Serés, han estudiat detingudament en el gos l'anatomia i fisiologia d'aquest gangli. El Dr. Serés li dóna el nom de gangli vèsic-renal, denominació que no acceptem per quant el gangli en qüestió estableix la comunicació, no

sols entre la bufeta i els ronyons, sinó entre tots els òrgues de l'aparell gènit-urinari.

Als mencionats autors els correspon el mèrit d'haver sigut els primers en descriure aquesta anastomosi vèsic-renal en el gos, havent explicat en varies publicacions la part que desempenya aquest gangli en els reflexes reno-vesicals que tanta importància té en la Fisiologia i Patologia de l'aparell urinari.

Aquest gangli explica també perfectament les observacions clíniques que sobre'l particular havien fet amb anterioritat els Drs. Fargas i Nubiola.

Nostres investigacions partiren del principi fonamental en Biologia, de que no existeix funció sens òrgue, ni òrgue sense funció, i pensant lògicament, s'havia de suposar la existència en l'home d'una comunicació nerviosa directa entre'ls òrgues de l'aparell urinari. D'altra manera, existint en l'home els reflexes reno-vesicals, deu existir l'òrgue que'ls realitza en virtut d'aquell altre principi biològic de que la naturalesa emplea els mateixos mitjans per a iguals fins.

Impulsats per aquestes idees, emprenguérem l'estudi del simpàtic abdominal en cadàvers d'adults i prompte advertírem la existència de filets nerviosos que partint del plexe renal i ganglis veïns, es dirigien vers la pelvis; però allí ens era impossible seguir-los fins a la seva terminació degut a que s'anastomosen amb les malles del plexe hipogàstrie formant una xarxa inextricable.

Consideràvem ja nostre treball per acabat, sense haver tret una conclusió útil, quan se'ns acudí la idea de realitzar la dissecció del simpàtic en el fetus humà, aixó és, estudiar el fet anatómic en ses formes senzilles; puix com diu el Dr. Ramón i Cajal, la naturalesa es mostra més ingènua i més senzilla en els embrions i en els fetus; oferint-se en forma quasi esquemàtica, lo que serà més tard una disposició intrincada, complint-se amb aixó la llei general de que en totes les coses naturals es va de lo senzill a lo complicat.

L'organisme humà considerat des del punt de vista morfològic és essencialment inestable, no tan sols durant la vida fetal i en la infància, sinó també en totes les edats; des de que s'inicia la vida del nou ésser fins a la mort natural per decrepitud, l'organisme sofreix una sèrie continuada de canvis en la morfologia de tots els seus òrgues.

Enumerats els fonaments de nostre treball anem a descriure el resultat del mateix.

Nostres disseccions, realitzades en fetus i en individus de totes les edats, ens han demostrat la existència en l'home d'una comunicació nerviosa directa, no sols entre'l ronyó i la bufeta, sinó també entre tots els òrgues de l'aparell gènit-urinari i la porció d'intestí irrigat per l'arteria mesentèrica inferior.

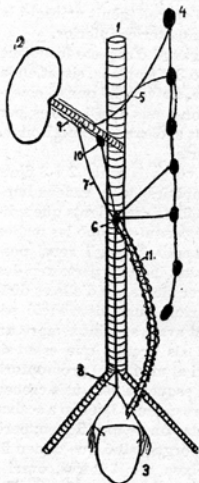
En el fetus (Fig. 1) es troba un gangli d'aspecte fusiforme d'uns 5 mil·límetres de llongitud per 2 ó 3 d'amplada, situat en la línia mitja, en la cara anterior de l'aorta, a nivell del punt d'emergència de l'arteria mesentèrica inferior, a uns 5 mil·límetres per sota del pedícul renal, immediatament al darrera del peritoneu, entre aquest i la cara anterior de l'aorta.

Aquest petit gangli, reb per ses vores laterals, 2 ó 3 filets nerviosos procedents dels ganglis simpàtics de la cadena lumbar; de sa extremitat superior surten filets ascendents que's dirigeixen vers el plexe renal, anastomosant-se amb les malles d'aquest plexe i amb gran freqüència amb el gangli renal posterior de Hirschfeld; de llur extremitat inferior parteixen dos filets de dimensions majors que'ls precedents, un d'ells es dirigeix vers l'arteria mesentèrica inferior, qual distribució segueix i l'altre es dirigeix verticalment avall, seguint sempre un trajecte sub-peritoneal, paralelament als ureters que estan situats per fora; a l'arribar aquest nervi al nivell del promontori, es divideix en dues branques, dreta i esquerra, les quals creuen en X la cara posterior de l'ureter corresponent i vénen a acabar en la part pòstero-externa de la bufeta, on se ramifiquen; però no totes les fibres acaben en aquest òrgue, sinó que donen filets sumament fins, que's distribueixen per l'úterus, ovari i annexes en la dona i pròstata i vesícules seminals en l'home. Tal volta alguns filets seguint el conducte deferent, van a parar al testícol, però donada la extrema delicadesa d'aquests nervis, ens ha sigut impossible seguir-los fins a la seva terminació.

El gangli que acabem de descriure, presenta en l'adult (Figura 2) una disposició idèntica, però la existència de nombroses anastomosis amb els ganglis i plexes veïns, fa que la seva individualitat morfològica apareixi dissimulada, i això, sens dubte, haurà sigut la causa de que hagi passat desapercbut als anatómics, que s'han dedicat a l'estudi del sistema nerviós simpàtic abdominal.

Quina és la significació morfològica d'aquest gangli? Creiem

que aquest gangli, és l'homòleg del gangli mesentèric inferior de l'anatomia comparada descrit per Langley en els carnívors i que Serés i Bellido han descrit amb nous detalls en el gos. Aquest punt serà objecte d'ulteriors investigacions.



Esquema de la disposició anatómica del gangli mesentèric inferior en l'home.

1. Arteria aorta.—2. Ronyó esquerre basculat endavant i a la dreta.—3. Bufeta urinària.—4. Ganglis de la cadena simpàtica lumbar.—5. Nervi esplàgmic menor.—6. Gangli mesentèric inferior.—7. Branques ascendents o renals d'aquest gangli.—8. Branca descendent o gènit-urinària del mateix gangli.—9. Arteria i plexe renal.—10. Gangli renal posterior de Hirschfeld.—11. Arteria i plexe mesentèric inferior.

TÈCNICA PER A LA DISECCIÓ DEL GANGLI MESENTÈRIC INFERIOR I LES SEVES BRANQUES

Per a posar al descobert aquest gangli, és necessari escollir cadàvers de fetus de 8 i 9 mesos o rescent nascuts.

Posat el cadàver en decúbit supí, es marca una incisió en forma de U, que partint de la part mitja de la cresta ilíaca d'un costat, vagi a parar al punt simètric del cantó oposat i que per sa part mitja correspongui al punt d'unió del mànec amb el cos de l'esternó, i ses branques passin pels costats del tòrax i abdòmen.

S'incindeix tot l'espessor dels muscles abdominals, es tallen les costelles i es serra l'esternó en el punt abans indicat, amb lo qual pot aixecar-se la paret toraco-abdominal, s'incindeix transversalment el diafragma i el peritoneu en el lloc de l'incisió cutània i d'aquest modo queden amplament obertes les cavitats toràcica i abdominal.

Fet aquest treball preliminar, es comença per ranversar cap endavant violentment, el pulmó esquerra, i's manté en aquesta situació, per medi de ganxos apropiats, i amb aquesta maniobra ens queda un camp ample, per a dissecar comodament el tronc del simpàtic toràcic, amb llurs nervis esplàgnics major i menor, que's vèuen per transparència al través de la pleura; sols hi ha necessitat d'aixecar aquesta i netejar la grassa ambient per a posar en evidència el simpàtic toràcic amb llurs rami-comunicants. Però lo que més ens interessa de moment, és seguir els nervis esplàgnics major i menor, sobre tot aquest últim que'ns conduirà més tart al plexe renal; de moment sols podem seguir-los fins al diafragma, que hi ha que ressecar lo millor possible.

Arribats a n'aquest punt, s'imposa la extracció de la melsa i budell prim a l'objecte de facilitar les operacions ulteriors.

S'aixeca i es bascula cap endavant el ronyó esquerra junt amb el colon descendent, mantenint-lo en aquesta situació per medi de ganxos, com hem fet amb el pulmó; és necessari netejar bé amb una gassa la grassa que envolta'ls nervis d'aquesta regió i prenent com a punt de referència el nervi esplàgmic menor, ens conduirà cap al plexe renal, on ens serà sempre fàcil trobar el gangli renal posterior d'Hirschfeld; altre punt de referència és el lloc d'on arranca l'arteria mesentèrica inferior on trobarem una massa ganglionar juntada per varis filets, sempre molt potents, al plexe renal, aixís com també les branques que l'uneixen a la cadena simpàtica lumbar i que constitueixen probablement ses branques aferents. Queden sols per a dissecar les branques descendents que seguirem amb cuidado, començant per aixecar i bascular cap endavant i a la dreta el colon descendent i la S ilíaca, i encar que és una operació quelcom delicada, és sempre possible seguir-los fins a son acabament en la bufeta.

Com no és sempre possible realitzar en una sessió totes les operacions descrites, és convenient guardar les peces anatòmiques en l'interval de les disseccions en una solució d'àcid nítric al 10 %. L'àcid nítric al mateix temps que conserva les pre-

paracions durant molt de temps, té l'aventatge de que comunica als nervis major consistència i adquireixen color groc característic que'ls diferencia dels petits vasos linfàtics i sanguinis; ademés, els nervis resalten millor sobre'l teixit conjuntiu dels voltants, el qual adquireix un color moreno-negrós i es fa més fràgil, per lo tant, fàcil d'extreure amb una gassa passada amb suavitat per damunt dels nervis.

HISTOLOGIA DEL GANGLI MESENTÈRIC INFERIOR

El gangli mesentèric inferior està constituït per una càpsula conjuntiva i un estroma, en el qual s'hi troben un cert nombre de cèl·lules i fibres nervioses (Fig. 3).

La càpsula del gangli està formada per un substractum de fibres conjuntives, la qual es continuïa en el peri-neuro de les branques nervioses que estan en relació amb el gangli, enviant per sa part interna perllongacions que formen l'estroma.

Dita connexió conjuntiva divideix el gangli en lòbuls de diferents tamanyes entre'ls quals s'agrupen les cèl·lules simpàtiques.

Les cèl·lules simpàtiques estan constituïdes per un protoplasma més o menys gran, ja rodonejat, ja ovalat amb un nucli també gran que conté en son interior un o més nucliols.

EMBRIOLOGIA DEL GANGLI MESENTÈRIC INFERIOR

Per a desenrotllar aquest capítol transcriurem íntegra la peroració que nostre amic Dr. Celis féu amb motiu de la presentació de la nostra primera nota d'aquest treball a l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya:

«La comunicació anatómica sobre'l gangli mesentèric inferior, trobat en l'home pels Drs. Gil Vernet i Gallart, al donar referències tan precises com són el naixement de la arteria mesentèrica inferior, punt anatómic segur, constant i fàcil de trobar, tant macroscòpica com microscòpicament a l'embrió, m'induiren a sa comprovació en embrions humans joves, repassant a tal objecte la col·lecció embriològica humana que posseeixo, i en especial l'estudi d'un embrió humà (Fig. 4) d'unes sis a vuit setmanes que en serie completa m'havia servit per a explicar unes lliçons d'organogenia. En aquest embrió pot veure's tot el simpàtic abdominal i òrgues cromàfins en un estadi que

prodriem anomenar, primer moment anatòmic, ja que's dibuixa clarament lo que serà en definitiva aquesta complicada secció nerviosa i encara conserva'l moment embriològic de comunitat d'origen i unitat de pla constructiu.

»Es dibuixen perfectament entre'l conjunt de simpàtic, agrupacions més o menys diferenciades del reste, amb ses comunicacions nervioses mútues, algunes ja's dirigeixen a formar part d'òrgues permanents (càpsula supra-renal), altres formen òrgues que amb la evolució perdran importància anatòmica (òrgues de Zuckerkand) i el reste forma la totalitat més o menys individualitzada de lo que serà el simpàtic abdominal.

»Al veurer esbosades aquestes agrupacions dintre'l conjunt, sempre havia repetit que aquí es dibuixaven més o menys, i que en el desenrotllo ontogènic lo mateix podien adquirir gran importància que quedar en aquest estat d'indiferenciació anatòmica i per lo tant en estat adult, seria molt difícil de trobar-les amb certa individualitat recognoscible macroscòpicament i que cada agrupació en aquest moment senyalada, era el centre d'alguna funció de les múltiples e importantíssimes que'l gran simpàtic abdominal té a son càrrec. Però obserbava que sols podríem tenir un coneixement perfecte quan per estudis anatòmics i comprobacions fisio-patològiques, s'haurien individualitzat cada una d'aquestes agrupacions en òrgues i podríem allavors tenir un esquema fisiològic semblant al dels centres nerviosos, mèdula, bulbo, cortex, etc.

»Precisament el treball dels Drs. Gallart i Gil Vernet puntualitza en aquest sentit el valor d'una d'aquestes agrupacions que passa a la categoria d'un òrgue definit en el sentit anatòmic, com pot veure's per el treball anterior i qual fisio-patologia serà objecte d'un especial estudi.

»La comprovació microscòpica dels talls seriatos és acabada. En el punt anatòmic de referència s'observa una agrupació que ja s'individualitza del reste, i ocupa la posició exacta que en fetus de major edat han servit per a els treballs anatòmics dels Drs. Gil Vernet i Gallart.

»En aquestes quatre micro-fotografies seriatas pot veurer's:

»En la primera (Fig. 5), l'origen de l'arteria mesentèrica inferior i exactament a son costat dret, una agrupació de cèl·lules ganglionars que té en aquest tall una figura ovalada amb l'eix major en sentit àntero-posterior.

»En la segona (Fig. 6), que és més inferior, deixant apart

alguns talls, la arteria mesentèrica inferior ja's despren de la aorta i la agrupació es veu amb la mateixa forma empró de major tamany i en el mateix lloc.

»En la tercera (Fig. 7), més inferior, deixant també uns talls intermitjos, ja la arteria que té son origen més amunt es veu separada de l'aorta en un pla més anterior, puix s'encamina cap al mesenteri i per ésser sinuosa ha sigut agafada oblicuament en dues parts; l'agrupació s'observa que's dirigeix cap a la cara anterior de l'aorta, és ovalada en sentit àntero-posterior, empró més petita.

»En la quarta (Fig. 8), encara més baixa, l'arteria mesentèrica està més allunyada de l'aorta cap endavant, i tallada oblicuament en dos porcions; la agrupació està situada en la cara anterior de l'aorta entre aquesta i la mesentèrica i té forma circular, essent més petita, denotant que cap avall en totalitat aquesta agrupació va estrenyent-se. Per falta el punt de referència, arteria mesentèrica inferior, no he presentat les preparacions. més altes, però es repeteix la mateixa disposició, tenint doncs en conjunt el gangli descrit pels autors d'aquest treball, la figura fusiforme, allargada en sentit de l'eix del cos i aixafat lateralment (diàmetre àntero-posterior en la part mitja, major que'l transvers).

»Poden observar-se en els talls comunicacions en forma de cordons nerviosos amb les altres agrupacions veïnes i que en la figura 7, son fàcils de veurer.

»La figura 9 és la mateixa que la 6 però amb més petit augment per a veurer un conjunt de la regió.

»La figura 10 és un tall de conjunt de la regió del gangli.»

FISIO-PATOLOGIA DEL GANGLI MESENTÉRIC INFERIOR

Reflexe reno-vesical.—Evidentment existeix en l'home una coordinació nerviosa vèsic-renal igual que lo que succeeix amb els demés aparells. Aquesta correlació es verifica com ho han demostrat Bellido i Serés en el gos, per intermitj del gangli mesentèric inferior.

Dits autors han fet sos experiments amb luxe de detalls; 1.^{er} extirpant el gangli mesentèric inferior; 2.^{on} extirpant les branques superiors del dit gangli i 3.^{er} per medi de l'excitació faràdica del mateix.

No insistirem respecte a n'aquest reflexe, puix ja està des-

crit en el treball que'ls abans citats presentàren al Congrés de Valladolid per a el Progrés de les Ciències.

Reflexe reno-intestinal.—En la litiasis renal s'observen totes les manifestacions intestinals, des de la constipació fins a l'obstrucció passant pels espasmes dolorosos i pel síndrome de la colitis muco-membranosa. Se'ls veu apareixer amb gran freqüència, successiva o separadament en un mateix individu.

L'espasme del colon acompanya amb gran freqüència als còlics nefrítics típics i moltes vegades a les litiasis frustrades existint casos en que la reacció renal es molt lleugera i la intestinal molt pronunciada. Aquests espasmes son a voltes poc dolorosos emprò molt durables i produeixen constipacions rebels que s'atribueixen inexactament a una colitis o a una atonia intestinal i que no depèn més que d'una litiasis renal frustrada demostrada a posteriori. Encare hi ha més, els malalts amb dits símptomes curen de son restrenyiment després de la expulsió d'un càlcul.

Veiem també certs còlics nefrítics anar acompanyats i precedits de dolors violents en el trajecte del colon descendent i transvers. Moltes vegades aquests dolors s'acompanyen d'una necessitat imperiosa d'anar de ventre que calma o s'alivia amb l'emissió d'una deposició pastosa.

La major part de vegades aquests malalts es tracten com a intestinals fins que un dia expulsen un càlcul renal i curen de totes ses molesties.

Sabem també la gran freqüència amb que la ptosis renal s'acompanya de mucorrea, símptoma que també es presenta en la litiasis renal, ja aguda, crònica o latent.

Hi han una serie d'observacions (Quenú, Loeper, Esmonet) en les quals el primer símptoma d'un còlic nefrític fou una diarrea o una necessitat imperiosa, d'anar al water.

Existeix també un reflexe ano-renal. Sternberg cita un cas en el qual arribà a produir una crisi de còlic nefrític, introduint una cànula en el recte. Altres vegades es veu esclatar després d'una ajuda.

Es també indubtable que hi han malalts amb litiasis renal i ureteral que presenten una sensibilitat anormal del recte.

Juntament amb tots els fets clínics citats, n'existeixen també d'altres com són: malalts de budell gros que pateixen de trastorns urinaris (disuria, poliúria), disminució de la potència sexual, que desapareixen quan curen de sa lesió còlica.

De totes aquestes observacions clíniques es despren que modificacions funcionals del ronyó produeixen modificacions funcionals de l'intestí i vice-versa. Es indubtable, la correlació funcional entre ambdós òrgues.

La fisiopatologia de totes aquestes alteracions citades, té evidentment un origen nerviós i la via de transmissió deu residir segurament en el gangli mesentèric inferior, descrit per nosaltres.

Tota excitació que surti del mateix, podrà donar per resultat paraitzar o excitar els diferents filets que d'ell depenguin; els dolors còlics, les mucorrees i el restrenyiment de les irritacions de les fibres inhibidores; la diarrea, serà el resultat de la irritació sobre les fibres d'expulsió.

La excitació o paràlisis del gangli podran anar moltes vegades associades i constituir el substractum fisiopatològic de les crisis intestinals d'origen renal.

La experimentació s'encarregarà de posar en clar els fets de fisiopatologia que acabém de citar.

CONCLUSIONS

Pecant tal volta d'inmodestia, no dubtem en sentar i afirmar d'una manera absoluta amb aquella seguretat que tant sols donen les coses objectives, observades nombroses vegades i sempre amb resultats positius, les següents conclusions.

1.^a Existeix en l'home un gangli de naturalesa nerviosa, que fins avui ningú ha descrit, situat en el punt d'emergència de la arteria mesentèrica inferior.

2.^a Aquest gangli estableix la unió nerviosa entre'ls òrgues de l'aparell gènit-urinari i la porció terminal del tubo digestiu.

A les dues anteriors conclusions, producte de fets d'observació objectiva, hi ha que afegir altres dos conclusions d'interpretació subjectiva i per lo tant, discutibles i que requereixen nous treballs d'investigació:

3.^a Aquest gangli és l'homòleg del gangli mesentèric inferior de l'anatomia comparada.

4.^a Aquest gangli es el centre dels reflexes vèsic-renal, reno-renal, uro-genitals, reno-intestinals, etc.

BIBLIOGRAFIA

1. *Bellido*.—El problema de la inervación renal. Congrés de Sevilla, Maig 1917.
 2. *Bellido*.—Coordinaciones funcionales en el aparato urinario. Congrés de Valladolid, Octubre 1915.
 3. *Ser s*.—Anatomía de la comunicación nerviosa entre la vejiga y los ri ones. Congrés de Sevilla, Maig 1917.
 4. *Langley*.—Das sympathische und versvamdte nervose systeme der Wirbeltiere. Sep Abdr, a Ergebn, d. Physiolg II Johs Abt Wiesbaden-1903.
 5. *Torre, Felice La*.—Dei centri nervosi antonomi dell utero e del suoi nervi. Labor d'Istolox e Fisiolog gen. d. P. Univers di Roma 1906.
 6. *Laignel*.—*Lavastin*. Recherches sur le plexus solair. Paris 1903.
 7. *Castellino*.—Patologia del Simp tico.
 8. *Loeper*.—Le ons de Patologie digestive.
-

NOVA COMUNICACIÓ NERVIOSA ENTRE ELS ÒRGUES DELS APARELLS
GENITO-URINARI I DIGESTIU.

pels Drs. S. Gil Vernet i F. Gallart Monés

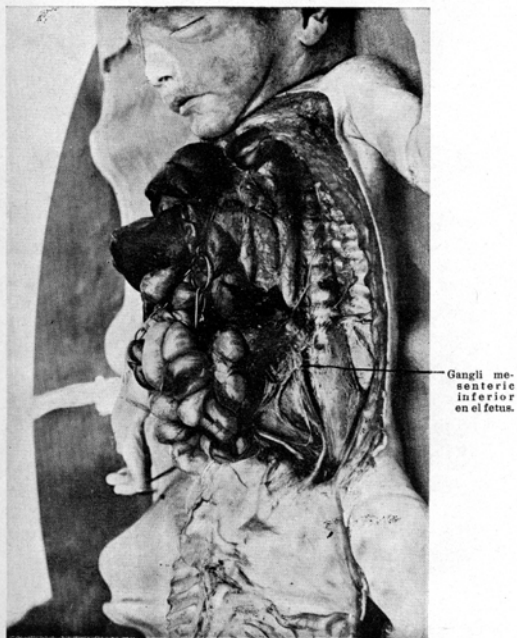


Fig. 1

Fotografia del Dr. César Olivé

Gangli me-
sentèric
inferior en
l'adult.

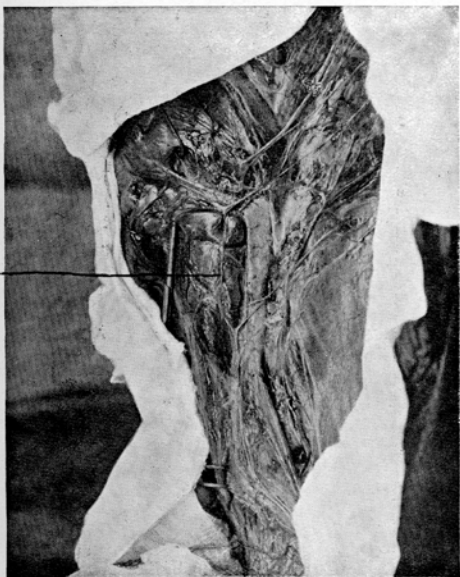


Fig. 2

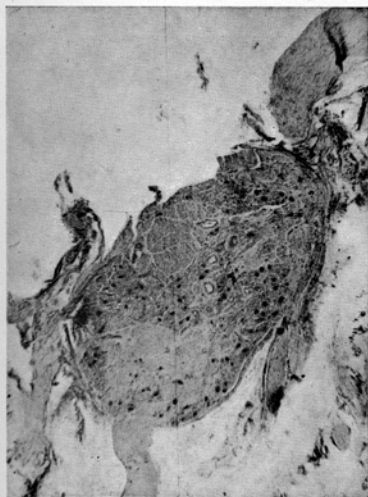


Fig. 3. - Preparació histològica corresponent al gangli mesentèric de la fig. 2.

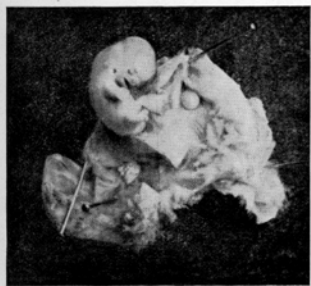


Fig. 4

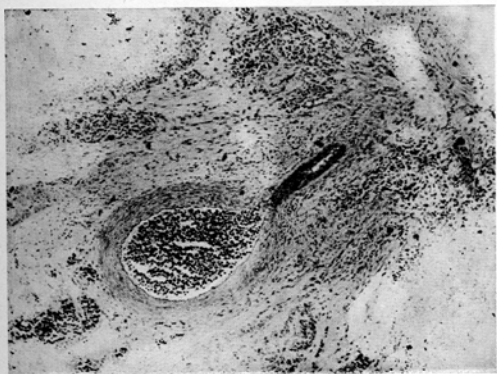


Fig. 6

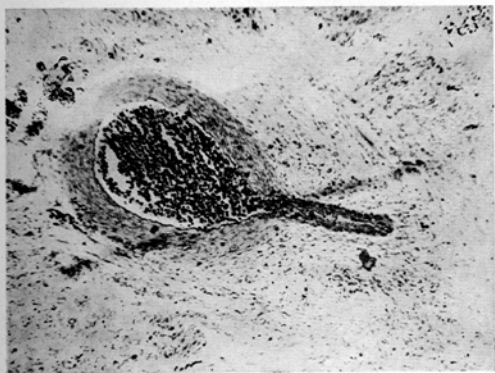


Fig. 5

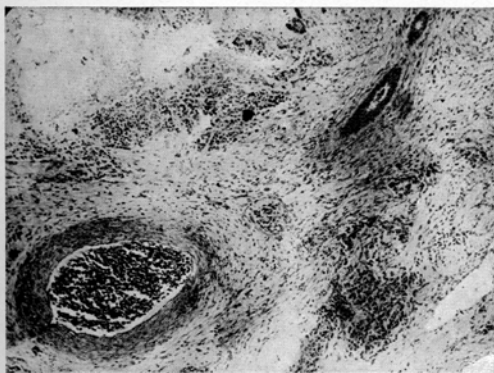


Fig. 8.

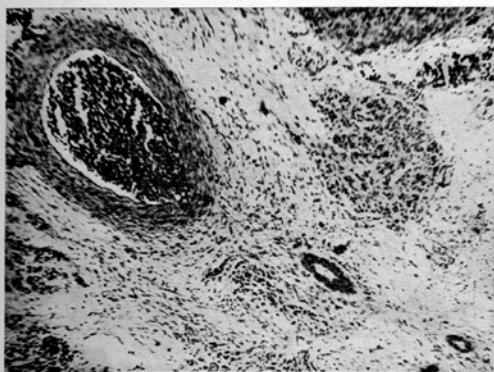


Fig. 7.

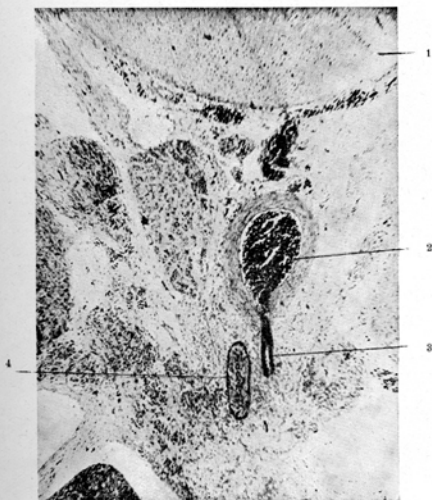


Fig. 9

VISTA DE CONJUNT

- 1.—Coxa vertebral.
- 2.—Arteria aorta abdominal.
- 3.—Arteria mesentérica inferior.
- 4.—Gangli mesentérica inferior de referència.



VISTA DE CONJUNT DE LA REGIO DEL GANGLI MESENTERIC.

- 1.—Mèdula
- 2.—Cos vertebral.
- 3.—Melsa.
- 4.—Estómac.
- 5.—Ronyó.
- 6.—Porció del simpàtic que s'aproxima a la càpsula suprarenal pera formar sa part central o comafine.
- 7.—Càpsula suprarenal part glandula.
- 8.—Lobul d'Espigels.
- 9.—Fetge.
- 10.—Aorta.