

ESTUDI ANATOMOCLÍNIC DE LA PUNCIÓ LUMBAR EN LA INFANTESA

(AMB 55 NECROPSIES)

per

J ROIG-RAVENTÓS

Les puncions exploratòries de les seroses han fet en Medicina conquestes de gran transcendència. A cada nova serosa punccionada ha nascut una nova patologia. El líquid contingut en aquestes membranes embolcadores canvia en sa composició química i citològica quan l'òrgan que cobreixen se modifica fisiològicament o patològicament; d'aquí, doncs, la importància gran que té l'examen dels líquids serosos, especialment d'aquells que tradueixen l'estat d'òrgans poc accessibles a nostra investigació directa. Sens dubte el sistema nerviós ha estat el més beneficiat, mercès a l'examen del líquid cèfalo-raquídi. El jorn que Quinke tingué la idea genial de practicar la punció lumbar o la raquicentesis, com diu Marfan, començà una nova era gloriosa no sols perquè el diagnòstic s'amplià i definí, sinó pel pronòstic i fins el tractament d'afeccions tan paoroses i crudels com la meningitis epidèmica i la paràlisi de la infantesa (1).

(1) *Bacterioscopia*. — La coloració, conreu i inoculació poden revelar la presència del pneumococ, bacil d'Eberth, colibacil, bacil de Pfeiffer, bacil piociànic, estreptococ, bacil de Weichselbaum, bacil de Koch, tripanosomas, parameningococ.

Citoscopia. — Sempre que les meninges són inflamades o simplement

La branca que més deu a aquesta nova exploració és la Pediatria. Sabuda és la freqüència de les afeccions meningies que per dissort pateixen els infants; sabuda és l'eficàcia mecànica d'una sustracció de líquid en un malaltet que xiscla sota la pressió d'una quantitat excessiva de líquid cèfalo-raquidi; sabuda és la transcendència de fer una exploració que descobreixi prematurament la presència del meningococ de Weichselbaum, no sols socialment pel

irritades apareixen elements cel·lulars en el líquid cèfalo-raquidi. Aquest elements cel·lulars, en sa proporció i qualitat, tenen, fins a cert punt, una personalitat clínica, per la qual mantés vegades pot fer-se un diagnòstic prematur i cert. La fórmula citològica ha estat estudiada en la meningitis tuberculosa, meningitis agudes pneumocòciques, meningocòciques, estreptocòciques; tabes; paràlisis general, meningomielitis, tumors dels centres nerviosos, paperes, zona, malaltia de Duhring; poliometitis, esclerosi en plaques, tètans, siringomièlia, afeccions dels nervis perifèrics, corea, neurosi, epilepsia, afeccions mentals, leucèmia, reblaniment cerebral, sífilis, alcoolisme. El citodiagnòstic, que pot ésser aplicat al líquid de totes les seroses de l'organisme, constitueix un mètode fàcil i ràpid; mercès a ell deu desterrar-se el terme meningisme, ja que els casos clínics anomenats així són veritables meningitis atenuades. Hi ha moltes meningitis curables que no són diagnosticades clínicament: sols un examen citoscòpic les posa en clar amb tota l'evidència. Sahli creu que s'ha de renunciar a les «fórmules citològiques» perquè no hi ha una sola imatge citològica que pugui considerar-se com a patognomònica d'una entitat nosològica. Creu el distingit professor de Berna que el citodiagnòstic no deu utilitzar-se sense tenir en compte les altres manifestacions clíniques per allò de que *mai deu diagnosticar-se per un sol símptoma, sinó pel conjunt de símptomes*.

Perquè es tingui una idea del que pot aclarir la punció lumbar amb l'examen citològic del líquid raquidià, enumerarem les afeccions en que aquest se modifica. Abans apuntarem els caràcters normals i patològics del líquid.

La *pressió* normal, estant l'individu ajegut lateralment, varia entre 40 i 60 mil·límetres. La *densitat* és de 1,003 a 1,004 (Achard i Lœper). *Crioscòpia*: Δ varia entre $-0,72$ i $-0,78$ (Sicard). Es, doncs, un líquid hipertònic amb relació al sèrum de la sang. L'*aspecte* es clar com l'aigua de roca; aquest aspecte pot conservar-se en certs estats patològics (hidrocefàlia, meningitis tuberculosa). Es tèrbol o purulent en les inflamacions agudes de les meninges (meningitis pneumocòcica, estreptocòcica i qualques voltes tuberculosa) i hemorràgic en varies afeccions (fractures, hemorràgies meníngees, etc.). La coloració que li dona la sang varia segons el temps que ha tingut lloc l'hemorràgia; al principi el líquid és roig, més tard el líquid pren un color rosat i després grogós. Normalment la membrana aragno-piamàter és impermeable de fóra a

contagi, sinó terapèuticament per aprofitar tota l'acció curativa del sèrum antimeningocòcic que, aplicat tot seguit, evita les catàstrofes lesionals del sistema nírviós (paràlisi, ceguera, etc., etc.). Avui no podem dir *meningitis* (la punció lumbar ha classificat millor que la clínica les meningitis); no podem usar aquest nom genèric sense afegir l'específic, no solament per puritanisme clínic, sinó per tenir la seguretat de que la meningitis que tractem no és de les que *tenen tractament* (1) i quins símptomes poden ésser completament vulgars de reacció meningia. Amb tota versemblança podem creure que alguna criatura ha mort sense els beneficis del sèrum per la poca habitut que hi ha de fer les puncions lumbar especialment en criatures petites. El present treball va adreçat a fer una demostració gràfica de la inocuitat de la punció lumbar quan és feta amb les condicions que apuntarem.

Els metges d'esperit sensible que se sentin esperonats a fer les coses amb la meticulositat que tranquil·lisa la

dins i permeable de dins a fòra; patològicament la piamàter esdevé permeable: el iodur potàsic se troba en el líquid dels meningítics tuberculosos, en els intoxicats, en l'alcohol i el mercuri tenen en el líquid raquidià els tòxics anomenats. La *composició química* segons Ch. Robin és:

H ₂ O	9,87	Fosfats terrís	0,10
Albumina	1,10	Sulf. pot. i sod.	0,20
Grasses	0,09	Extret alcoòlic (menys	
Colesterina	0,21	les sals)	2,75
Cl. potàsic i sòdic....	6,14		

Patològicament varien els clorurs. En els diabètics se troba glucosa en quantitat que pot ésser de 1'10 gr. per 1,000 (Widal i Sicard). L'albumina puja en cas d'inflamació meningia (1 a 4 per 1,000). Pot trobar-se, ademés, fibrina i peptones. Normalment, el líquid céfalo-raquidi *no es tòxic*. En cas de malaltia pot esdevenir tòxic.

(1) Caso de meningitis cerebro-esquinal en un niño de tres meses. — Seroterapia intrarraquidiana. — Roig-Raventós. — *Revista de Ciències Mèdicas de Barcelona*. Agosto de 1914.

conciència, s'hauràn trobat bon xic esmaperduts davant de l'obligació de fer la punció lumbar en els nens petits. En efecte: la majoria dels llibres en parlen de pàs, com cosa vulgar i sabuda, i sense especificar una munió de detalls indispensables. Aquests llibres estrangers semblen escrits per als metges del país del autor, que deuen saber ho; aquí cal divulgar-la i perdre-li la por, que he notat en molts companys.

La punció lumbar en els nens és més fàcil que en els adults; la distància de la pell al sac dural és més petita i el fons de sac meningi és més baix; els teixits són menys resistents; la columna vertebral, més elàstica, permet, en la flexió del tronc, una amplitud més extensa dels espais intervertebrals i les apòfisis espinoses de les vèrtebres lumbar són més curtes i horitzontals.

TÈCNICA. — Es posa el malalt aje-gut lateralment cap cot i amb les cames flexionades fortament i tocant el ventre per a doblegar la columna vertebral i separar així les apòfisis espinoses entre si. La posició asseguda no és recomenable, per a evitar una sortida massa rabent del líquid. Es cerquen les dues crestes ilíaques i imaginativament es

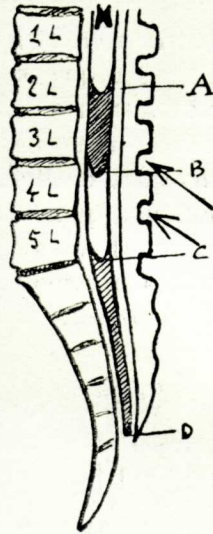


Fig. 1.ª—M; mèdula que en la edat adulta arriba a la 2.ª vèrtebra lumbar. A; al acabar de neixer a la 3.ª ó 4.ª B; en el fetus de cinc mesos a la vora del sacre, C i en el fetus de tres mesos a la vora del coxis D.

El punt més alt de la cresta ilíaca correspon a nivell de la 4.ª lumbar. Els dos índex marquen els llocs d'elecció per a la punció.

tira una recta que les uneixi, i en el punt on aquesta línia toca la columna vertebral es fa una marca amb tintura d'iode. Aquest punt correspon a l'apòfisis espinosa de la quarta vèrtebra lumbar (fig. 1.^a). Amb la unglia del dit pòlzer esquerre pintat d'iode es cerca les apòfisis espinoses lumbar i amb una cànula estèril en la mà dreta es punxiona en la línia mitjana i en la part mitjana de la distància que hi ha entre apòfisis i apòfisis PERPENDICULARMENT I AMB LENTITUT, avançant i aturant-se de tant en tant, fins que en el pabelló de la cànula hi surt una gota de líquid. Segons sia la indicació, es va recollint una quantitat més o menys important de líquid. Es retira sobtadament la cànula i es tapa l'orifici amb esparadrap o colodió.

Anomalies de la punció lumbar. — La més freqüent i

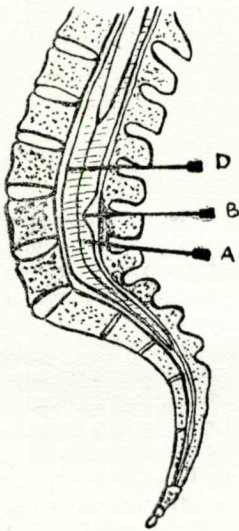


Fig. 2.^a

més inofensiva és que la punció sia blanca. Aquest fet, tant pot ésser degut a una punció insuficient que no arribi al sac dural, com a una punció massa penetrant que passi pel sac dural i arribi a les vèrtebres (fig. 2.^a D) o al disc intervertebral. Si la cànula és mal dirigida i les meninges són endinsades per l'instrument (fig. 2.^a B), la punció serà negativa. No deu oblidar-se mai de tenir la cànula completament permeable ni de tenir un mandril bullit per al cas en què una gleva pugui obstruir la cànula. S'ha de tenir en compte que un líquid molt espès i una anomalia anatómica del sac dural poden perfectament fer

blanca una punció feta amb tota perfecció.

Convé tenir en compte aquestes circumstàncies per a romandre serenament davant d'una punció *blanca* (deu predir-se sempre sa possibilitat) que pot molt bé fer-se positiva tant sols avançant, reculant o enfonsant la cànula en una altra direcció sense treure-la del tot (1).

Chipault recomana la punció lumbosacra. Diu aquest autor que l'espai lumbosacre és més ample i que hi ha menys perill en ferir la cua de cavall perquè en aquest nivell els nirvis són més esparramats. El perill de lesionar els nirvis és molt poc versemblant, perquè els nirvis que estan submergits en el líquid fugen davant de la cànula. A més, fent la punció, avançant de mica en mica i sotjant el pabelló, per veure si hi surt líquid, s'aconseguirà ço que anomeno *punció mínima*, que és l'ideal de tal exploració clínica (fig. 2.^a A).

La punció lumbar pot donar lloc a una munió de trastorns, com: cefalalgia, raquialgia, convulsions, hipotermia, oïts, vòmits i formigors, rampes, dolors dels membres inferiors deguts a la punció de qualche nirvi de la cua de cavall. La punció lumbar pot ocasionar la mort sobtada; mes aquest contratemps és degut a l'extracció de grans quantitats de líquid (60 i 100 c. c.!) en malalts amb tumors cerebrals.

La punció lumbar en criatures és molt senzilla i completament inocua, sempre que sia feta amb ASEPSIA, PENETRACIÓ PERPENDICULAR I LENTA I TRAIENT UNA QUANTITAT DE LÍQUID CONVENIENT AL CAS (2).

(1) El Dr. Zariquiey recomana retirar la cànula sense que surti de la pell i tornar a punxar en altre lloc, d'aquesta manera sols se fa una lesió cutània i s'evita el mal efecte que fa, socialment, una nova punció. Convé que la cànula sigui de bisell curt i una mica més ample de llum que les habituals de inyecció hipodèrmica, per si el líquid fos espès.

(2) *Asepsia*. Sahli recomana posar una mica de cotó empapat de una solució sublimada i a través de la pell mullada fer la punció. Potser resulta més pràctic, especialment en la visita privada, recórrer a la

La regió accessible del sac dural és tan extensa, que bé podríem dir-ne *regió clínica*. Té d'extensió la distància que hi ha des del punt més alt de les crestes il·líiques, que correspon a l'apòfisis espinosa de la quarta vèrtebra lumbar, fins a l'espai lumbosacre. Respecte a l'espai inter-espinós que convé per les puncions de diagnòstic, cal recordar-se de triar un espai baix perquè, especialment en els malalts que fan llit, al fons del sac dural s'acumulen els elements morfològics (sang, pus, microbis). Pot ésser molt bé que una punció doni líquid clar recollit en l'espai d'entre la 2 i 3 lumbar i en doni de purulent recollit més avall.

Penetració perpendicular. — Té exclusiva importància en Pediatria. Les vèrtebres lumbar en la infantesa tenen unes apòfisis espinoses curtes i horitzontals (figs. 1.^a, 3.^a, 4.^a i 5.^a). L'agulla pot penetrar perpendicularment. Si aquesta perpendicularitat és absoluta, no hi ha un perill, propi de la infantesa, que es la possibilitat de ferir, en nens molt petits (nascuts abans de temps) el peritoneu, inclòs amb una cànula comú de les de donar injeccions hipodèrmiques (fig. 5.^a). A més, la punció perpendicular ataca la meninge de ple i estalvia una penetració profunda de la cànula. En cas de no sortir líquid pot recular-se, variar la direcció de la cànula, fer-la anar cap amunt o avall del raqui, però sempre en la línia mitjana.

Progressió lenta i interrompuda. — Es la que pot donar líquid amb menys quantitat de cànula introduïda. Una punció sobtada pot ésser doble pel sac dural; és una *punció màxima*, (fig. 2.^a D i figs. 3.^a, 5.^a i 6.^a) i la per-

tintura d'iode i a la ebullició de la cànula. Jo sempre desinfecto la pell i els dits amb tintura d'iode, faig la punció i passo alcohol per damunt la ferida per a arrastrar l'iode (en el cas de sospitar que tinc de repetir la punció), perquè la pell no perdi tot el seu paper protectiu. Se recomana, si és necessari, fer varies puncions, canviar de lloc.

fecció és fer penetrar sol el tros de cànula que hi ha l'orifici, *punció mínima*: per això cal penetrar lentament i aturant-se de tant en tant, per veure si surt líquid, que, en cas de poca tensió, serà de gota en gota. A la primera gota de líquid raquidi no cal penetrar més la cànula. Hi ha un moment en què es sent, al penetrar la cànula, una resistència; convé fer pressió: són els lligaments.

Prudencial extracció del líquid. —

Malgrat una punció asèptica i perpendicular, resta un perill, i és l'exagerada extracció del líquid. En casos de tumors cerebrals una manca de líquid pot fer canviar la positura dels òrgans i produir la mort sobtada. Generalment no deu passar-se mai de 10 c. c. en l'adult i 5 c. c. en els nens. En els infants hi ha un punt de guia que no es té en els nens més crescuts; em refereixo a la fontanel·la que ens dóna idea de la quantitat de líquid que havem extret. Una fontanel·la amb tensió sobrenormal deu animar-nos a treure més líquid. La sortida d'a-

quest pot ésser degotant o a raig. En aquest cas convé obturar de tant en tant el pabelló de la cànula per a evitar una sortida massa sobtada del líquid. La reacció pupil·lar també pot guiar-nos un xic. Una pupil·la que abans estava immòvil i midriàtica i que, després de treure una quantitat de líquid, reacciona, ens posa en coneixement que la pressió cerebral ha estat disminuïda. Quinke, en son estoix per a la punció, posa un senzill aparell



Fig. 6.^a — Una punció màxima ens exposa al erro perillós — encara que infreqüent — que pot resultar de punxar una col·lecció d'origen vertebral, tal com indica l'esquema.

per a mesurar la pressió del líquid raquidi. Un cop introduïda la cànula en el sac dural se posa ràpidament en comunicació el pabelló de la cànula amb un tubu de goma de 1 a 2 mm. de llum i 30 ó 40 cm. de llarg. Mentres aquest tub s'omple de líquid raquidi s'alça son extrem oposat a la cànula, fins que hi surt líquid. En aquest moment es mideix la distancia que hi ha entre el nivell on hi ha cànula i el nivell on hi ha l'extrem oposat i tindrem la pressió del líquid en centímetres o mil·límetres d'aigua. Aquest tubu de goma no cal dir que deu ésser asèptic del tot i que s'ha de posar amb tota netedat, perquè el malalt, al fer inspiracions, fa recular el líquid raquidi que pot haver ja entrat en el tub de goma que, no essent asèptic, podria infectar la cavitat medul·lar. La pressió normal en l'adult estant ajegut és de 60 a 100 i 150 mm. d'aigua (=5 a 7'3 mm. de Hg.). Patològicament pot augmentar (meningitis, tumors cerebrals) 200 a 800 mm. H₂O (=15 a 60 mm. Hg.). Tot augment de pressió lumbar porta augment de pressió cerebral, però no al revés, pot haver-hi una pressió lumbar normal amb una pressió cerebral augmentada. Tota extracció de líquid en l'adult que faci baixar la pressió de 60 a 80 mm. d'aigua pot considerar-se com perillosa (Sahli). Per a no passar d'aquesta pressió sols cal posar l'extrem lliure del tub de goma a uns 80 ó 100 mm. de distancia del nivell on hi ha la cànula i deixar sortir el líquid que a aquesta alçaria surti espontaniament.

NECROPSIES

Analisem breument les cinquanta necropsies que portem fetes cercant una orientació anatomoclínica ferma (1).

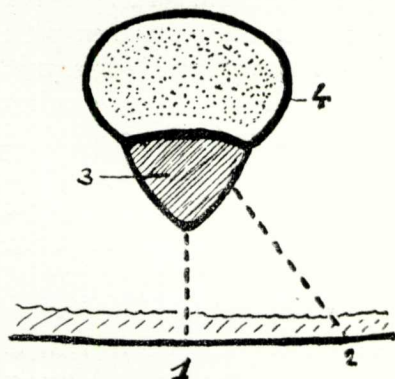
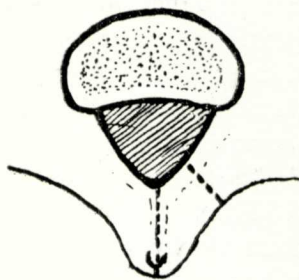
(1) El meu agraïment als Srs. Carbó i Riera i Zariquiey (fill) que m'han ajudat a fer les proves de capacitat raquidiària. El primer ha fet, a més, les fotografies del present treball.

La primera cosa que va preocupar-me fou el poder precisar quina quantitat de cànula deu introduir-se per arribar al sac dural, ja que l'estol de llibres que he consultat no dóna cap orientació. Sols Quincke diu que la cavitat meningo-raquidia està en un nen de dos anys a 2 cm. de profunditat i en l'adult a 4 ó 6 cm. Realment en un nen de dos anys i mig, que tenia una meningitis tuberculosa, la cànula devía penetrar 2 cm. per fer positiva la punció. Però l'enfonzament de 2 cm. en un nen petit és massa (figs. 4.^a i 6.^a) i vaig començar per aclarir aquest punt. Donant ràpidament una ullada en els quadres necròpsics, la primera cosa que notarèm (en la casilla de la distancia perpendicular) és la variació de mides. Quasi sempre *depèn de l'estat de nutrició de l'individu, més que de l'edat*. La part de teixit subcutani és la que fa variar la distancia perpendicular. Per això se m'ha ocorregut, abans de fer la punció, explorar la quantitat de greix que hi ha sota la pell i revisar-la per a veure quin gruix fa (fig. 6.^a). Aquí és on hi ha grans variacions: 2 mm. de gruix és el que's troba en els atrèpsics (compari's la relació del pes, l'edat i el gruix del teixit lumbar) de més d'un mes d'edat. En canvi, vegi's el gruix dels acabats de nèixer. A la primera ullada ja's comprèn que (tenint en compte que la cànula deu enfonzar-se la mitat del gruix) serà més llunyà el sac dural en un individu gras que en un nen magre. La primera cosa que farem serà explorar el teixit preespinós. Amb suavitat lograrem no fer mal a l'infant i tenir una idea d'allò que devém atravesar. Hi ha casos en què l'estat de demacració és tan gran que les apòfisis espinoses es marquen notablement no tenint necessitat de cercar-les amb la unglà per a introduir la cànula; en aquests casos, el teixit prelumbar medeix un mil·límetre de gruix i no cal explorar-lo.

Distancia perpendicular (fig. 8.^a).—Des de la pell al

sac meningo-raquidià, tenint (1 a 3) en compte que també hem fet l'estudi en criatures nascudes abans de temps, hem de consignar que la distancia més petita ha sigut de 4 mm., en el cas n.º 26, i la major en un individu de 5 anys, 20 mm.

La distancia obliqua (fig. 8.^a-2 a 3).— Sempre és major que la perpendicular; la deixo consignada per si fos nece-

Fig. 8.^aFig. 9.^a

ssari saber-la, en un cas en què un nombre de puncions fetes en la línia mitjana hagués posat la pell i els teixits en males condicions per a sofrir altres puncions. La distancia és sempre major. Sols en el cas d'una extrema demacració he vist que era més petita que la distancia perpendicular (fig. 9.^a).

El canal raquidià (fig. 8.^a-3).— Es triangular. La mida del canal que més convé saber es l'antero posterior, perquè l'agulla, un cop penetrada en el sac dural, pugui, si és necessari, endinsar-se més, sense ferir la part anterior del sac dural. Jo vaig estar pensant quin punt de comparació podria trobar per a tenir una idea de la grandària del canal raquidià. La mida del diàmetre corneal és

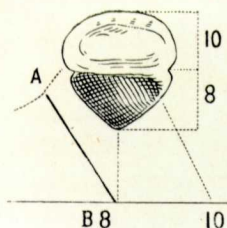
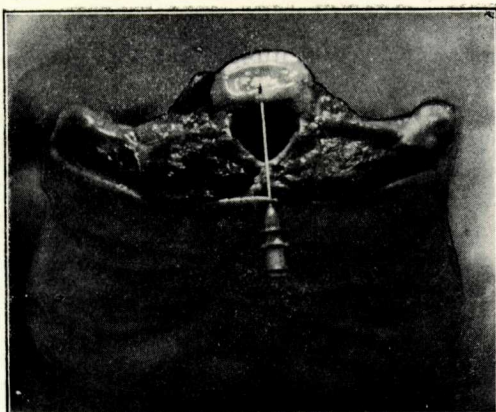


Fig. 3.ª — Secció a nivell de les eses ilíaqües d'un nen prematur de 1820 grs.



Aquesta figura demostra l'inocuitat de la punció lumbar quan la canula és clavada al mig i *perfectament perpendicular* a la columna vertebral. La canula, qu'és de la mida corrent de les xeringües d'injeccions hipodèrmiques, enclavada en sa totalitat, sols fereix el cos vertebral o el disc intervertebral en 2 mm. de profunditat. És excepcional tenir de fer la punció lumbar en prematurs. Si la punció hagués estat obliqua seguint la línia A. B. (de l'esquema), la punta de la canula haguera ferit el peritoneu parietal.

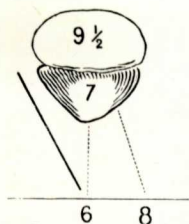
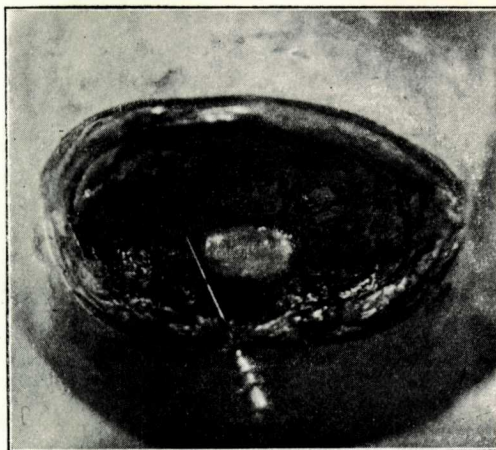


Fig. 4.ª — Secció parcial a nivell de les eses ilíaqües d'un nen prematur que pasaba de 1950 grs. i en bon estat general.



En aquest cas la canula no és perpendicular (com una plomada ha de caure l'agulla) i fereix el múscul psoas en casi tot el seu gruix, arribant a uns pocs mil·límetres del peritoneu. La canula medeix 13 mm., és de platí, de les que són usades correntment per a injeccions hipodèrmiques.

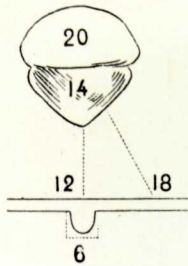
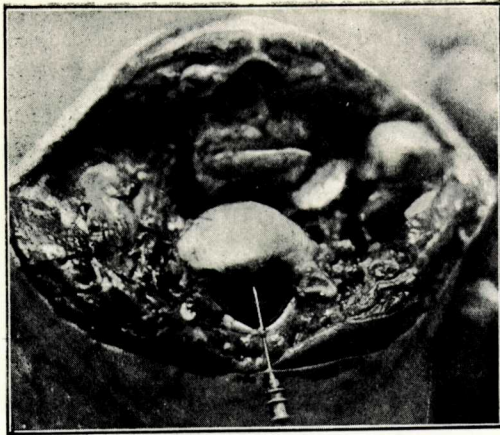
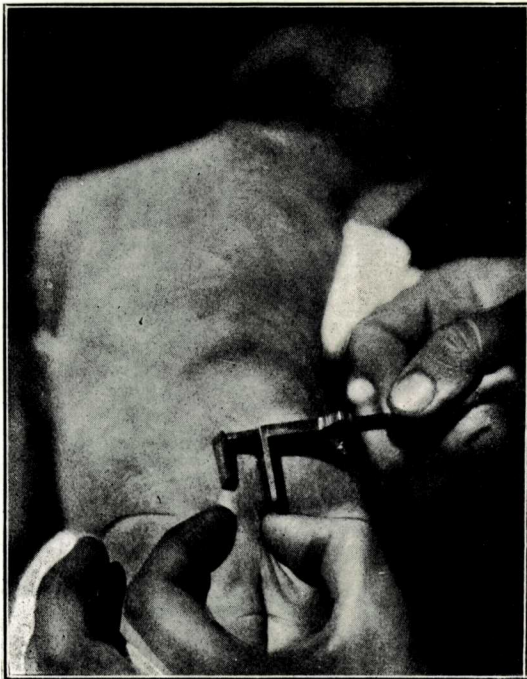


Fig. 5.ª — Secció a nivell de les esses ilíaqües d'un nen de 20 mesos.



En aquesta preparació es demostra la inocuitat absoluta de la punció feta per una canula de 13 mm. ja que no pot ferir cap òrguen. Entrant en el canal perpendicularment, queda allunyada de tot arreu. Aquesta canula és la mateixa que la que ha servit per a les anteriors fotografies.

Fig. 6.ª — Abans de practicar la punció lumbar, convé exp'orar el gruix del teixit subcutani de la regió, per a orientar-se respecte a la penetració de la canula. Pessigant la pell es forma una prominència que, segons sia la criatura grassa o magre, serà més o menys groixuda. La meitat aproximadament de aquest gruix és el que ha de penetrar la canula abans d'arribar als muscles. En les criatures molt desnutrides aquest detall es pot ometre perquè sols és de 2 mm.



una mida comparable fàcil i fidel. He fet en tots els cadàvers la medicació del limbe corneal i, com pot veure's, té en la primera infantesa una mida molt semblant, que pot facilitar la punció, tenint en compte que, un cop surt la primera gota del líquid per la cànula, tenim davant de la punta de l'instrument un espai del diàmetre de la còrnea del malalt.

El *cos vertebral* (fig. 8.^a-4) és consigna't perquè serveixi d'orientació pel cas de pendre una cànula llarga, que en la infantesa podria atravesar el disc intervertebral i arribar a la cavitat abdominal. Sumant les mides de la distancia perpendicular, el canal i la vèrtebra, tindrem el total de la distancia entre la pell i l'abdomen.

Capacitat raquidiana. — Aquest és un punt de capital importancia per la vaguetat amb què són indicades les dosis de sèrum que's deu injectar en un malalt de meningitis de Weischselbaum. Jo, amb la intenció de donar una idea respecte a la capacitat del canal raquidià, he fet en una munió de necropsies l'estudi següent.

Un cop feta la punció lumbar, compto el nombre de gotes que surten de la cànula. Després obro el crani, trec el cervell i cervellet i deixo la mèdulla seccionada a nivell de l'articulació occipito-atloidea. Llavors poso el cadàver assegut, i amb una xeringa de vidre Luer succiono per la cànula fins que no surt gens de líquid i es sent pel forat occipital una remor especial de l'aire que entra en el canal. Llavors injecto una solució colorada de blau de metilé, i quan aquesta arriba al nivell del forat occipital l'ajudant m'avisava. Jo llegeixo en la xeringa Luer les divisions de líquid que han entrat i sabem amb quanta aigua s'ha omplert el canal raquidià. Com pot notar-se, en tots els casos no hi ha consigna'da la capacitat, i és perquè no sempre és possible amidar-la, sia perquè la cànula ha ferit el sac per dos punts (punció màxima), per estar el

canal buit (a les 72 hores després de la mort el líquid raquidià desapareix per imbibició), ó sia perquè hi ha adherències que priven l'ascensió del líquid colorejat.

Cal afegir, com a observacions que poden tenir un valor per altres fets (en medicina totes les engrunes són bossins de pa), el que un cop ha sortit una quantitat de líquid, apretant la fontanel·la en surt una quantitat molts cops igual i que en el moment d'obrir el crani torna a sortir altre cop líquid. Això tenint sempre el cadàver assegut. Ademés, alguna vegada quant no surt líquid per la cànula estant el cap cot n'hi ha prou amb posarlo dret, perquè'n surti altre cop.

Clínica de Pedriatria. Casa Provincial de Maternitat.

MIDES DE LA REGIÓ LUMBAR SECCIONADA EN L'INFANTESA SEGONS 55 NECROPSIES

N.º	Sexe	Edat	Pes	Limbus corneal	Replec cutani	Distancia perpend.	Distancia obliqua	Canal	Vèrtebra	Capacitat
1	Nen	25-10-15 (8-XI)	2,000 grs.	8 mm.	3 mm.	8 mm.	9 mm.	7 mm.	10 mm.	Surten 6 gotes Entren 3 c. c.
2	Nena	5-10-15 (8-XI)	1,560 grs.	8 mm.	3 mm.	7 mm.	10 mm.	8 mm.	9 mm.	No surt líquit
3	—	2 mesos	Atrepsia	10 mm.	2 mm.	6 mm.	9 mm.	8 mm.	12 mm.	
4	—	22-10-15	2,200 grs.	9 mm.	4 mm.	7 mm.	9 mm.	7 mm.	11 mm.	Surten 50 gotes Capacitat 4 c. c.
5	—	30-10-15	2,070 grs.	8 mm.	4 mm.	7 mm.	9 mm.	7 mm.	10 mm.	Capacitat 3 a 4 c. c.
6	—	1 mes	Atrepsia.	8 mm.	Nul	5 mm.	6 mm.	10 mm.	11 1/2 mm.	
7	—	2 mesos	Bon estat	9 mm.	4 mm.	7 1/2 mm.	9 mm.	10 mm.	13 mm.	
8	—	2 mesos	Atrepsia	8 1/2 mm.	1 1/2 mm.	5 mm.	8 mm.	9 mm.	14 mm.	
9	—	2 mesos	—	10 mm.		6 mm.	9 mm.	7 mm.	11 mm.	
10	—	16 mesos	—	9 mm.		12 mm.	17 mm.	15 mm.	14 mm.	
11	Nena	3 anys	—	11 mm.	4 mm.	14 mm.	15 mm.	14 mm.	21 mm.	De 12 a 14 c. c.
12	Nena	3 mesos	—	10 mm.		10 mm.	12 mm.	10 mm.	13 mm.	5 c. c.

N.º	Sexe	Edat	Pes	Limbus corneal	Replec cutani	Distancia perpend.	Distancia obliqua	Canal	Vértebra	Capacitat
13	Nena	—	—	11 mm.	6 mm.	12 mm.	17 mm.	10 mm.	13 mm.	5 c. c.
14	Nena	14 mesos		11 mm.		9 mm.	10 mm.	12 mm.	14 mm.	
15		2 mesos	—	9 mm.	4 mm.	6 mm.	10 mm.	11 mm.	12 mm.	+
16		2 1/2 mesos	—	9 mm.	1 1/2 mm.	6 mm.	10 mm.	9 mm.	13 mm.	+
17		17 mesos	—	11 mm.	1 1/2 mm.	7 mm.	10 mm.	15 mm.	18 mm.	+
18		10 dies	—	8 mm.	2 mm.	5 mm.	7 mm.	10 mm.	11 mm.	+
19		4 mesos		9 mm.	4 mm.	7 mm.	11 mm.	10 mm.	13 mm.	
20		18 dies		8 1/2 mm.	4 mm.	6 mm.	8 mm.	9 1/2 mm.	11 mm.	
21		4 mesos	3,300 grs.	11 mm.	1 1/2 mm.	6 mm.	7 1/2 mm.	11 1/2 mm.	13 1/2 mm.	
22		5 mesos		11 mm.	2 mm.	7 mm.	9 mm.	11 mm.	13 mm.	
23		4 dies	1,370 grs.	7 mm.	3 1/2 mm.	6 mm.	8 mm.	7 mm.	9 mm.	
24	Nen	14 mesos	Bon estat	11 mm.	3 mm.	12 mm.	15 mm.	10 mm.	16 mm.	
25	Nen	1 any	Atrepsia	—		9 mm.	12 mm.	8 mm.	16 mm.	
26	Nen	3 mesos	1,250 grs.	Prematur		4 mm.	7 mm.	8 mm.	9 mm.	

N.º	Sexe	Edat	Pes	Limbus corneal	Replec cutani	Distancia perpend.	Distancia obliqua	Canal	Vèrtebra	Capacitat
27		1 mes		9 mm.	4 mm.	8 mm.	9 mm.	9 mm.	13 mm.	
28		3 anys	Demacràt	11 mm.	4 mm.	13 mm.	16 mm.	11 mm.	19 mm.	
29	Nena	2 anys ?		11 mm.	9 mm.	15 mm.	20 mm.	12 mm.	17 mm.	12 c. c.
30		16 mesos	4,900 grs.	11 mm.	2 mm.	9 mm.	13 mm.	11 mm.	14 mm.	12 c. c.
31		1 1/2 mes	3,500 grs.	10 mm.	4 mm.	8 mm.	9 mm.	8 mm.	13 mm.	5 c. c.
32		2 1/2 mesos	3,400 grs.	10 mm.	4 mm.	9 mm.	12 mm.	8 mm.	12 mm.	6 c. c.
33		2 mesos	2,300 grs.	10 mm.	2 mm.	6 mm.	9 mm.	10 mm.	12 mm.	5 c. c.
34	Nen	3 anys	?	12 mm.	6 mm.	12 mm.	18 mm.	14 mm.	20 mm.	30 c. c.
35	Nen		2,000 grs.	8 mm.	3 mm.	8 mm.	9 mm.	7 mm.	10 mm.	3 c. c.
36	Nena		1,560 grs.	8 mm.	3 mm.	7 mm.	10 mm.	8 mm.	9 mm.	No surt líquit
37			1,820 grs.	8 mm.	4 mm.	8 mm.	10 mm.	8 mm.	10 mm.	No surt líquit
38	Nen		1,950 grs.	8 mm.	2 mm.	6 mm.	8 mm.	7 mm.	9 1/2 mm.	2 c. c.
39	Nen		2,120 grs.	9 mm.	3 mm.	7 mm.	8 mm.	8 mm.	10 1/2 mm.	4 c. c.
40	Nen	20-10-15	3,000 grs.	10 mm.	1 1/2 mm.	7 mm.	9 mm.	7 1/2 mm.	12 mm.	Surten 100 gotes

N.º	Sexe	Edat	Pes	Talla	Limbus corneal	Replec cutani	Distancia perpend.	Distancia obliqua	Canal	Vèrtebra	Capacitat
41	Nena	2 1/2 mesos	2,000 grs.	44 cent.	9 mm.	2 mm.	6 mm.	8 mm.	9 mm.	11 mm.	5 c. c.
42	Nen	4 mesos	3,000 grs.	57 cent.	10 mm.	2 mm.	7 mm.	10 mm.	9 mm.	14 mm.	5 c. c.
43	Nen	6 mesos	2,650 grs.	53 cent.	11 mm.	2 mm.	6 mm.	7 mm.	10 mm.	13 mm.	5 c. c.
44	Nena	16 mesos	3,700 grs.	55 cent.	11 mm.	3 mm.	7 mm.	9 mm.	11 mm.	13 mm.	4 1/2 c. c.
45	Nen	16 dies	2,700 grs.	47 cent.	9 1/2 mm.	5 mm.	7 mm.	10 mm.	9 mm.	12 mm.	4 c. c.
46	Nen	1 any	5,030 grs.	?	10 1/2 mm.	2 mm.	7 mm.	11 mm.	13 mm.	15 mm.	11 c. c.
47	Nen	4 anys	?	80 cent.	12 mm.	4 mm.	13 mm.	18 mm.	14 mm.	20 mm.	
48	Nena	19 mesos	3,700 grs.	64 cent.	10 mm.	2 mm.	9 mm.	9 mm.	10 mm.	14 mm.	13 c. c.
49	Nen	13 mesos	4,700 grs.	59 cent.	11 mm.	2 mm.	7 mm.	10 mm.	11 mm.	16 mm.	6 1/2 c. c.
50	Nena	19 mesos	5,170 grs.	63 cent.	12 mm.	4 mm.	10 mm.	12 mm.	11 mm.	13 mm.	9 c. c.
51	Nen	?	?	76 cent.	10 mm.	2 mm.	10 mm.	13 mm.	13 mm.	16 1/2 mm.	20 c. c.
52	Nen	21 mesos	6,320 grs.	67 cent.	11 mm.	6 mm.	10 1/2 mm.	18 mm.	14 mm.	16 1/2 mm.	7 c. c.
53	Nena	5 anys	?	98 cent.	11 mm.	10 mm.	20 mm.	25 mm.	14 mm.	22 mm.	30 c. c.
54	Nena	1 any	3,900 grs.	62 cent.	11 mm.	3 mm.	7 mm.	9 mm.	10 mm.	13 mm.	6 c. c.
55	Nen	2 mesos	2,800 grs.	53 cent.	11 mm.	2 mm.	7 mm.	8 mm.	9 mm.	13 mm.	

RELACIÓ ENTRE EL PES DE L'INFANT
I EL GRUIX DE TEIXIT SUBCUTANI DE LA REGIÓ LUMBAR

Núm.	Pes	Gruix	Edat
1	4,250 grams	7 mm.	Té una hora de nascut
2	3,500 grams	8 mm.	Té 12 hores
3	2,500 grams	8 mm.	Té 11 hores
4	4,200 grams	7 mm.	Té 18 hores
5	3,450 grams	7 mm.	Té 23 hores
6	2,020 grams	7 mm.	Té 6 hores
7	4,000 grams	6 mm.	Té 48 hores
8	3,800 grams	7 mm.	Té 8 hores
9	3,900 grams	9 mm.	Té 24 hores
10	3,350 grams	6 mm.	Té 10 hores
11	3,660 grams	5 mm.	Té 8 hores
12	2,730 grams	7 mm.	Té 1/2 hora