

NOTES EMBRIOLÒGIQUES. OBSERVACIONS I TÈCNICA

pel

P. JAUME PUJULÀ, S. J.

Preparant el material per als cursos d'Embriologia, observàrem fenòmens i experimentàrem amb mètodes que estimem convenient publicar i comunicar a altres pel que poden contribuir a esclarir alguns punts científics i a facilitar la investigació embriològica. No farem aquí, però, sinó anotar algun d'aquests punts.

I

Un quist confusible amb una vesícula blastodèrmica ectòpica. — Recollíem embrions de conills, a comptar, com es fa en embriologia, des del contacte sexual. Separat tot l'aparell genital de la femella fecundada, i estès sobre una cubeta de dissecció, vàrem començar per tallar i recollir l'ovari, massa de color blanquinós o gris, dura al tacte, però d'aspecte esponjós per la gran quantitat de vesícules de magnitud diversa, que són els fol·licles de Graf, més o menys avançats, amb alguns cossos grocs (set o vuit en cada ovari en el nostre cas). En aquesta operació, ens fixàrem en una formació tan semblant en l'aspecte d'una

vesícula blastodèrmica de sisè o setè dia, que de moment creiem era un ou ectòpic, ja que es trobava prop de la trompa i adherit al lligament lax (fig. 1). En el cas d'ésser així, la troballa era d'importància, i hauria donat lloc a discussions científiques.

Examinat el material *in toto* amb el binocular, semblava confirmar la idea d'un *concepte ectòpic*, car, com hem dit, la formació era veritablement confusible amb la blàstula, de tal manera que pensàvem conservar-lo com a peça anatòmica. Però la idea que ni l'observació macroscòpica ni la realitzada amb el binocular eren suficients per a excloure tota possibilitat de quist, ens féu sacrificar la peça anatòmica per sotmetre-la a l'estudi citohistològic, el qual ens revelà la veritat: es tractava d'un quist perfectament esfèric amb una substància mig coagulada pels reactius a l'interior, amb perforacions i sense elements cel·lulars: un hidroquist.

No volem fer aquí l'estudi d'aquest quist; i, si n'hem parlat ha sigut només per fer ressaltar la necessitat ineludible de l'estudi microscòpic per a resoldre en última instància els dubtes entre les classes de formacions patològiques o anormals.

II

En la matriu de l'aparell genital que contenia el quist, s'hi trobaren i recollírem, pel procediment descrit en l'apartat IV, tretze embrions de diferents mides, més grossos com més cap a la regió vaginal eren. Això fa pensar que els òvuls que formen part d'una mateixa gestació no es desprenen tots al mateix temps, sinó l'un després de l'altre. Entre el després primerament i l'últim d'un mateix ovari, l'interval és de 12-24 hores. D'aquí les diferències de grandària observades. Es també remarcable la regularitat de

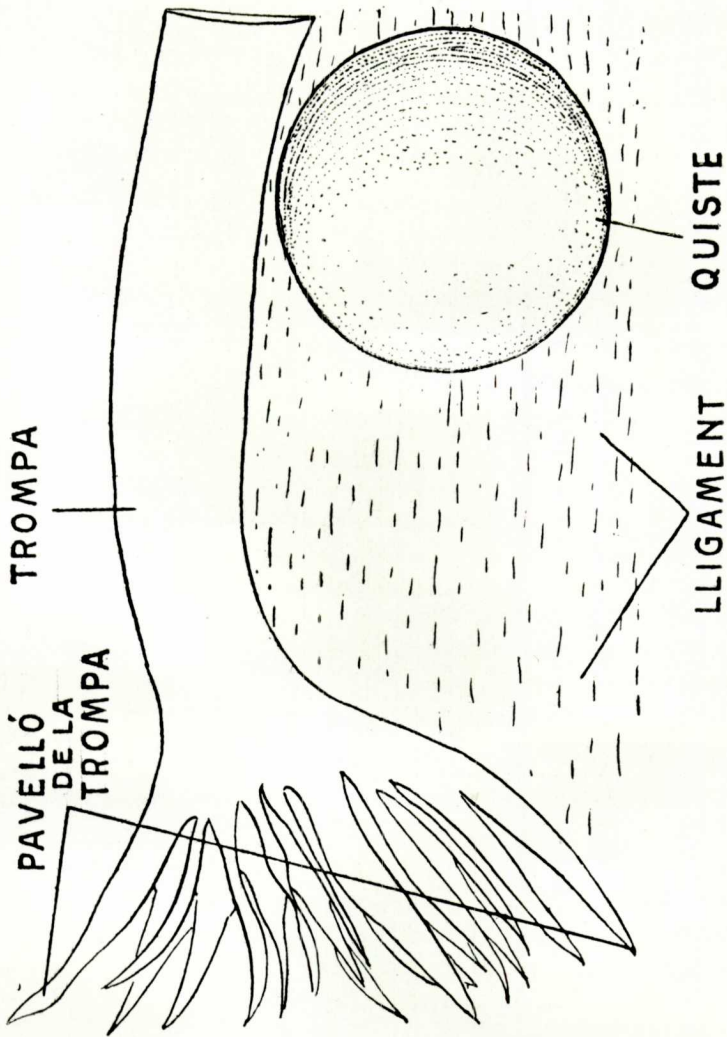


Fig. 1. — Esquema per explicar la situació del quist i la seva relació amb el lligament lax, la trompa i el seu pavelló.

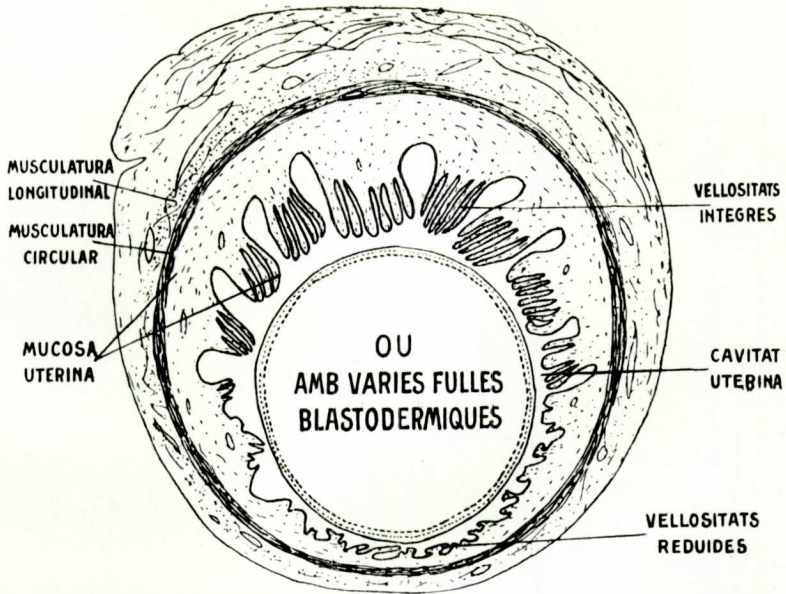


Fig. 2. — Tall transversal, esquemàtic de la matriu de la conilla amb un ou (blàstula) de set dies, per fer veure l'excentricitat de l'implantació d'aquest i la reducció de vil·lositats en el fragment de paret uterina més pròxim a l'ou.

la distribució dels ous en la matriu; regularitat que no creiem deguda a una força mecànica, sinó a l'acció d'alguna substància segregada per l'ou, tal com ho expliquem en la rata, on ocorre el mateix fenomen (1).

III

Implantació de l'ou. — Es això una observació, que ens sembla tenir un cert valor i interès científic, referent a la implantació de l'ou en la matriu. Aquesta s'acostuma a dividir (Bonnet) en *cèntrica*, *excèntrica* i *instersticial*, segons que l'ou persisteixi en la cavitat principal (centre) de la matriu, que caigui en algun dels sins formats per les vil·lositats de la mucosa, o que, al través d'alguna obertura de l'epiteli, produïda pel mateix ou, aquest s'introdueixi en el teixit conjuntiu. Tenen implantació cèntrica els ous dels ruminants, feres i conills. Aquests ous són notables per llurs dimensions relatives. Els ous dels múrids i de l'eríçó són d'implantació excèntrica i de petites dimensions. La intersticial la trobem en el conillet d'Indies i en l'home (probablement en tots els primats).

Pel que s'ha dit podria semblar que l'ou, en la implantació cèntrica, ha d'estar precisament en el centre de la cavitat. Això és inexacte si hem de jutjar per l'observat per nosaltres en l'ou de conill de 7 dies. En seccionar el segment d'úter dilatat per la presència de l'ou i estudiar els talls, vàrem veure la següent disposició: l'ou no era al centre de la cavitat (fig. 2), sinó a un costat, on la paret uterina s'havia aprimat i havia perdut totes les vil·lositats. La finor de la paret fa que aparegui, fins exteriorment, més o menys transparent, denunciant la presència de l'ou

(1) Consulti's el nostre treball *Die Riesenzellen bei der Entwicklung der Maus (Mus musculus v. alba)*. (Primer Congreso de Naturalistas Españoles. — Zaragoza, 1908.)

en l'interior. Però el més sorprenent era no veure, en cap tall, que l'ou estigués en immediat contacte amb la paret uterina, no podent dubtar-se, però, que la seva presència o, millor, la seva proximitat a la paret, hi produeix un canvi tan notable, aprimant-la i fent-la transparent. S'ha d'admetre, doncs, una acció química de l'ou sobre la paret uterina, un estímul quimiotàctic que determini la disminució o, més encara, la desaparició dels elements histològics i, amb ells, de les vil·lositats, com s'admet en la implantació de l'ou de rata.

IV

Notes de tècnica. — La tècnica referent a la preparació i estudi dels estadis embrionaris joves, sobretot de mamífer, és delicada i difícil. Per aquest motiu, qualsevol indicació dedicada a simplificar-la i perfeccionar-la serà ben acollida pels embriólegs. Es això el que em fa afegir a les notes doctrinals precedents unes observacions de tècnica, indicant un procediment que ha donat molt bon resultat per a trobar i preparar embrions de conill molt joves (10 dies), i que serà també aplicable, segurament, a altres animals.

Quan els embrions són joves, com el de conill de 10 dies, en obrir la matriu per cercar-los hi ha perill de fer-los malbé abans de trobar-los, ja que són molt petits i de color molt semblant al de la superfície de la mucosa; i les rugositats d'aquesta, prominents i irregulars, poden també semblar embrions. Repetides vegades s'han perdut, en les nostres recerques, embrions, víctimes, sense cap dubte, de lesions mecàniques en cercar-los. Ultimament ens sorprengué un fet que conceptuem de gran importància tècnica i que ha motivat aquesta última nota. En deixar, en el líquid fixador que en la nostra *Citologia*

anomenem *Boula C.* (1), un segment uterí obert per un costat, que contenia un embrió, vàrem veure aparèixer aquest, que abans havíem cercat en va, directament. L'explicació d'aquest fenomen sembla ésser que el líquid (alcohol-formol-acètic) emblanqueix ràpidament l'embrió quan encara són roges, per l'abundància de sang, la paret uterina i, sobretot, la placenta, donant lloc a un gran contrast. Més encara: sembla que la mateixa força mecànica del líquid, en barrejar-se amb el suc de la matriu, obliga l'embrió a aïllar-se; pot ésser també que en obrir la matriu siguin els embrions encara vius, i s'aïllin de la paret i formin relleu per les contraccions motivades pel fixador, metzina enèrgica; en fi, al moment es veu sortir el cos embrionari i l'observador es pot orientar amb tota facilitat, sobre la forma i situació, per separar-lo després. Afegim que en elevar-se i quedar en relleu l'embrió, sia per la força mecànica dels corrents moleculars, sia a conseqüència de les pròpies contraccions, queda moltes vegades enrotllat en espiral, i es pot fàcilment, amb un instrument d'os o fusta o una forta espina vegetal, forçar-lo a quedar-se en un pla. Si es manté així per una pressió suau durant dos o tres minuts, hi resta indefinidament, facilitant això molt el fer talls en la direcció desitjada, i llur interpretació microscòpica (encara que el cos quedi encorbat o lleugerament enrotllat); avantatge que solament pot apreciar en tot el seu valor l'observador que ha d'interpretar la sèrie d'embrions tallats.

Hem parlat d'instruments d'os o de fusta perquè el fixador és àcid i ataca els metalls. Quan els embrions són ja fora d'aquest, es pot usar l'instrumental que es vulgui.

La manera més pràctica de procedir és aquesta: es

(1) *Citología práctica* (primera parte), 1918; y nostra *Embriología del hombre y demás vertebrados* (primera parte, cap. VII), 1922.

mata la conilla, s'extreu l'aparell genital (ovari, trompa, úter, vagina), i es posa sobre una cubeta de dissecció. Els segments de la matriu que contenen embrions estan molt dilatats. Subjecte el primer segment per una agulla que es clava entre ell i el següent, s'obre amb unes estisores fines, procurant escindir solament la paret uterina, i encara per un sol costat, l'oposat al mesometri. Es poc menys que inevitable (i no té cap importància) que les estisores trenquin també l'àmnios i s'escapi el líquid. Escindit ja en la forma dita, es talla i separa dels segments següents, el segment en qüestió, amb una estisorada a la part que subjecta l'agulla. El segment següent, amb el seu embrió, es tracta de la mateixa manera; i així successivament. Cada segment incindit passa immediatament al líquid fixador preparat en una càpsula de vidre. Amb unes pinces de fusta o un parell d'espines vegetals es procuren separar els llavis de la incisió si no s'obren espontàniament. De seguida es descobrirà l'embrió, contrastant, com ja hem dit, la seva blancor amb la paret uterina. Amb els instruments de banya o fusta, ho deixem en la posició més convenient, procurant que la curvatura del cos embrionari, que en aquest estudi està bastant enrotllat, caigui en un sol pla. En el líquid fixador deixem el material (segment d'úter amb els embrions) durant 24 hores, posant-lo després, per tenir-l'hi algunes hores, en alcohol de 60°, i després en alcohol de 80°, on pot restar indefinidament. Una vegada posat el material en alcohol, ja es pot tractar amb instruments metàl·lics. La resta fins a l'observació microscòpica segueix la tècnica general (1).

Laboratori Biològic de Sarrià.

(1) Consulti's la nostra *Citologia pràctica* (1.ª parte), 1918, i la nostra *Embriologia del hombre y demás vertebrados* (parte 1.ª, cap. VII), 1922.