

SESSIONS CIENTÍFIQUES

19 d'octubre de 1978: Inaugural. — Sota la presidència d'Oriol Casassas, vice-president de la societat, per absència del president Carles Bas, de campanya oceanogràfica a l'Atlàntic, s'obre la sessió a la Sala d'Actes de l'Institut d'Estudis Catalans. La conferència inaugural és a càrrec del doctor Albert Oriol i Bosch, degà de la Facultat de Medicina i catedràtic d'Endocrinologia de la Universitat Complutense de Madrid, i versa sobre «*La prolactina, avui*». — R.

23 de novembre de 1978: Embriologia experimental. — Actua de coordinador J. M. Domènech i Mateu, del Departament d'Anatomia de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona. S'hi presenten les comunicacions següents: *Comportament dels parells cranials oculomotors en les experiències d'empelts heterotòpics de vesícules encefàliques en l'embrió de pollastre*, a càrrec de J. M. DOMÈNECH I MATEU, M. A. TRESSERRA I SOLER, R. CALSAPEU I CANTÓ i E. FRANQUESA I LLOPART; *Estudi crític de la inducció primària als ocells*, a càrrec d'E. FRANQUESA I LLOPART i J. M. DOMÈNECH I MATEU; *Discussió de les primeres fases del desenvolupament hipofisari a partir de dades experimentals*, a càrrec de M. A. TRESSERRA I SOLER i J. M. DOMÈNECH I MATEU; *Microneurocirurgia aplicada a l'estudi experimental del desenvolupament facial*, a càrrec de R. CALSAPEU I CANTÓ i J. M. DOMÈNECH I MATEU; *Descripció del ventricle únic i discussió, amb les dades experimentals, de la seva embriogènesi*, a càrrec de J. REIG I VILALLONGA i J. M. DOMÈNECH I MATEU, i *Desenvolupament del cor de l'embrió de pollastre en condicions experimentals (cardia bifida)*, a càrrec de C. RODRÍGUEZ DE VILLALBA i J. M. DOMÈNECH I MATEU.

En la primera d'aquestes comunicacions s'estudia, per a una sèrie de 200 embrions de pollastre operats al laboratori dels autors, el comportament dels parells cranials III, IV i VI en realitzar empelts heterotòpics rostrals i laterals a llur extrem cefàlic. Així, en les experiències d'empelt rostral el comportament és idèntic que en les extirpacions simples, és a dir que es fan anastomosis entre les fines branques terminals d'aquests nervis. En el cas dels empelts laterals, tant el trajecte com l'acabament de les branques nervioses, és completament normal. Es discuteix el doble factor que pot explicar aquest diferent comportament: el patró vascular i la influència mecànica de la situació d'un dels principals derivats de l'empelt (el *tapetum* de la retina).

La segona de les comunicacions comença per posar de relleu el coneixement que es té, d'ençà dels treballs de Waddington i Woodside, de la competència neurògena de l'ectòfil dels joves blastoderms d'embrió de pollastre com a conseqüència de la inducció primària del node de Hensen. Per a la majoria dels investigadors (GALLERA i altres) aquesta competència acabaria molt aviat en el transcurs del desenvolupament embrionari dels ocells, i concretament en l'embrió de pollastre, al voltant de l'estadi 4 de Hamilton-Hamburger. Les actuals i més sofisticades tècniques microquirúrgiques de l'embriologia experimental permeten aportar nova llum a preguntes sense resposta fins ara. En aquest treball els autors presenten els resultats obtinguts

a llur laboratori, utilitzant la tècnica de cultiu de New, d'injerts homo-específics (embrió de pollastre) no solament de node de Hensen sinó també de línia primitiva i de prolongació cefàlica en receptors homo- i heterocrònics. El tub neural i altres estructures induïdes presenten una estructura completament normal, senyal que s'ha produït una bona regulació en el desenvolupament d'aquestes estructures.

La tercera de les comunicacions, després de fer referència al fet que en estudis realitzats per A. GIROUD i Ch. ROUX (1959), H. EYAL-GILAD (1958), A. DALCO (1946), H. HILLEMANN (1943), K. F. STEIN (1929) i Cs. MINOT (1897), s'havia posat de manifest la seqüència d'induccions que existien entre la notocorda i el diencèfal, i d'aquest sobre el sostre de l'estomodeu o boca primitiva, fins a acomplir-se el desenvolupament de la glàndula hipofisària definitiva. Més concretament, A. GIROUD i Ch. ROUX (1959) demostraren que, en el pollastre, un desdoblament de la notocorda comportava també un desdoblament hipofisari, tant de l'infundíbul com de l'adenohipòfisi i de la neurohipòfisi, tal com altres autors ja ho havien demostrat en altres espècies. Les nombroses experiències dels autors pel que fa a extirpació-empelt de la vesícula anterior en el pollastre en estadis \pm de H.-H. en embrions en què el fons del diencèfal i el sostre de la boca quedaven pròxims, els han permès observar que el diencèfal era capaç d'induir, en una àrea més gran que la prevista, la formació d'una adenohipòfisi semblant en tot a la que s'hauria format en circumstàncies normals i que la capacitat inductora del fons del diencèfal i la capacitat de resposta de les cèl·lules del sostre de l'estomodeu persisteix més enllà de l'estadi que fins ara havia estat considerat com a límit.

La quarta comunicació compara les conclusions de JOHNSTON (1966) i NODEN (1976), segons les quals les cèl·lules formadores dels processos naso-frontals deriven dels plects neurals del prosencèfal, i les de CHIBON (1966) i LE LIEVRE (1974), que mostren en els seus treballs com l'extirpació de la cresta neural mesencefàlica provoca l'absència de mandíbula, i LE LIEVRE i LE DOUARIN (1975), que provoquen un estrenyement de la regió cervical —per manca de mesènquima a nivell dels arcs branquials tercer i quart— mitjançant l'extirpació de la cresta neural romboencefàlica, amb les obtingudes pels autors. Aquests, després d'una sofisticada i àmplia experiència arriben a la conclusió que, si extirpen en l'embrió de pollastre la vesícula anterior, el mamelló nasofrontal no deixa de formar-se mentre que, en canvi, si es fa una extirpació de la vesícula anterior i part de la mitjana, s'obté una aplàsia de l'esmentat mamelló. El que sovint resulta amb aquests tipus d'intervenció és una hipoplàsia o una aplàsia del bec superior, cosa que corrobora que, encara que la cresta neural mesencefàlica, degut a la seva situació, pot ésser regulada en direcció antero-posterior pels segments del voltant (JOHNSTON, 1965), aquesta regulació no es realitza, degut possiblement a que, en els estadis en què nosaltres realitzem la intervenció (II de Hamilton-Hamburger), la capacitat de regulació és anul·lada.

La cinquena comunicació tracta sobre l'origen de la malformació congènita anomenada ventricle únic, observada en un dels embrions humans de la col·lecció de Bellaterra, de 8,4 mm, corresponent a l'horitzó XV de Streeter. Com a base de discussió els autors presenten la tècnica d'intervenció experimental *in ovo*, feta a l'estadi 20 de Hamilton-Hamburger, i que es basa en la col·locació d'un obstacle per a evitar la migració del canal auriculo-ventricular i analitzen els resultats obtinguts.

Finalment, a la sisena i darrera de les comunicacions, els autors exposen com, en embrions de pollastre entre els estadis 6-8 de H.-H. i emprant la tècnica *in vitro* de New, després de tallar-los-hi la porta anterior, han prosseguit la incubació fins a l'aparició dels vasos vitel·lins. Fixats llavors els embrions i tallats segons les tècniques histològiques habituals, en fer l'estudi dels resultats obtinguts, els autors remarquen que, a mesura que fan la secció en estadis més joves, obtenen una uniformitat més gran quan a la grandària dels dos cors mentre que en els embrions

en què la secció s'ha fet en estadis més avançats el cor esquerre es fa més gran i experimenta una torsió cap a l'esquerra. Els autors discuteixen també la possible importància de les cèl·lules del solc bulboventricular i dels moviments de l'esplacnopleura i la torsió dels dos cors segons ORTS LLORCA (1964), STALBERG (1970) i LEPORI (1978). — R.

14 de desembre de 1978: Organització del nucli cel·lular. — Actua de coordinador Lluís Cornudella, del Departament de Química Macromolecular del CSIC. S'hi presenten les comunicacions següents: *Sobre la conformació de la histona H1 i la seva interacció amb l'ADN* a càrrec de J. PALAU, P. PUIGDOMÈNECH, F. X. AVILÉS, E. QUEROL, A. MOZO, E. PADRÓS, P. MARTÍNEZ i O. CABRÉ; *Estudis conformacionals dels components proteínics del nucleosoma emprant la degradació amb tripsina*, a càrrec de P. PUIGDOMÈNECH i M. JOSÉ; *Estudis sobre seqüències de l'ADN*, a càrrec de J. CORTADAS; *Estructura de la cromatina en l'espermogènesi del gall*, a càrrec de C. MEZQUITA i S. VIDAL-SIVILLA; *Variabilitat en l'organització de la cromatina durant l'espermatogènesi d'Holothuria tubulosa*, a càrrec d'E. ROCHA i LL. CORNUDELLA; *Organització de l'ADN internucleosomal en la cromatina*, a càrrec de F. AZORÍN i J. A. SUBIRANA, i *Contribució de la teoria de models a l'estudi de biopolimers*,¹ a càrrec de LL. PUIGJANER.

Els autors de la primera comunicació, tots ells de l'Institut de Biologia Fonamental de la Universitat Autònoma de Barcelona, presenten evidències sobre l'estructura semiglobular de la histona H1, la qual estructura és sensible als canvis de força iònica, pH i temperatura. Les dades d'interacció de la histona H1 amb l'ADN mostren que aquesta proteïna té, molt probablement, un paper important en el mecanisme de contracció de la cromatina.

Pere Puigdomènech, de l'Institut de Biologia Fonamental de la Universitat Autònoma de Barcelona, i Matilde José, del Departament de Bioquímica de la mateixa Universitat, exposen a la segona comunicació que la degradació amb tripsina de diferents oligòmers d'histona en dissolució i en els nuclis dona en alguns casos productes resistents a la proteasa. Estudien les cinètiques de digestió dels diferents oligòmers (H1, H3-H4, H2A-H2B, histones totals), les característiques conformacionals dels productes límits, quan hi són, i comparen diferents sistemes biològics.

Cristóbal Mezquita i Santiago Vidal-Sivilla, de la Càtedra de Fisiologia de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona exposen a la tercera comunicació que l'estudi de la interacció de l'ARN-polimerasa i la cromatina de cèl·lules espermatogèniques en diferents fases de diferenciació demostra que el patró estructural bàsic de la cromatina de les espermàtides allargades experimenta una modificació dràstica que coincideix amb l'acetilació de les histones i el desplaçament d'aquestes proteïnes i de la major part de les no-histones. La modificació estructural dona lloc a que l'ADN de la cromatina de les espermàtides allargades resulti més exposat i això succeeix abans de la formació del complex nucleoprotamínic. Els autors postulen la possible funció de les poliamines en la transició de nucleohistona a nucleoprotamina.

Els autors de la quarta comunicació, E. Rocha i Lluís Cornudella, del Departament de Bioquímica Macromolecular del CSIC, hi exposen que els canvis que tenen lloc en la cromatina durant el desenvolupament germinal són examinats a nivell subestructural mitjançant la nucleasa estafilocòcica. Els resultats evidencien que la cromatina d'esperma és més accessible a l'enzim que la pertanyent a la gònada imadura, malgrat que aquesta darrera és molt més sensible a l'acció degradativa. L'anàlisi electroforètica mostra que l'espaiat del nucleosoma —al voltant de 230 parells de bases— resta inalterat al llarg del desenvolupament, tot i que les cinètiques

1. El text íntegre d'aquesta comunicació és publicat en aquest mateix volum (pp. 273-289).

de digestió són diferents i que, a l'espermatozoide madur, apareix una partícula nucleosòmica intermèdia entre el monòmer i el dímer. Finalment analitzen el fet de generar-se amb el desenvolupament una protecció específica de l'ADN internucleosòmic enfront de l'acció enzimàtica.

A continuació Ferran Azorín i Joan Antoni Subirana, del mateix departament que els precedents, presenten la cinquena comunicació en la qual exposen que, a partir de l'estudi detingut dels diagrames de difracció de raigs X de fibres de nucleohistona de lletó de vedell, han pogut determinar l'organització estructural de l'ADN internucleosomal en aquestes fibres. L'ADN internucleosomal no forma part del nucleosoma i és directament responsable del màxim equatorial, el qual no té cap influència de l'estructura nucleosomal, com demostra la seva absència en els diagrames corresponents a nucleosomes aïllats. A partir de la distribució d'intensitat en els diagrames de difracció, han calculat les dimensions de les regions corresponents a l'ADN internucleosomal, i han arribat a la conclusió que grups de 12-14 segments paral·lels d'ADN donen lloc a estructures aproximadament cilíndriques aïllades físicament de la resta de components de les nucleohistones. Diversos models són adequats per tal d'explicar els resultats precedents; no obstant, la digestió amb nucleasa micrococcal de les mostres utilitzades en els experiments de difracció permet aclarir quin d'ells és el més probable. D'altra banda, l'evolució de l'espaiat equatorial amb la concentració, mostra que l'ADN internucleosomal es troba recobert per proteïnes (probablement els fragments N-terminals de les histones).

Finalment, LLUÍS PUIGJANER, del Departament of Biological Sciences de la Purdue University (EUA), exposa a la sisena i darrera comunicació com l'anàlisi dels diagrames de difracció de polímers pot ser extremadament complexa i com l'aplicació de determinades hipòtesis de treball permet la creació de models adequats a la realitat física que es contempla. El model estereoquímic així creat representa una aproximació vàlida d'acord amb les dades experimentals que permet l'estudi dels paràmetres que condueixen a la resolució final de l'estructura. L'aplicació d'aquest mètode i l'utilització de sofisticats programes de càlcul permet la resolució de complexes estructures i el refinament d'altres. A títol d'exemple indica els resultats assolits en la determinació de l'estructura del poly(S²U) i del poly(X).

25 de gener de 1979: Genètica dels bacteris i de llurs virus. — Actua de coordinador Ricard Guerrero, cap del Departament de Microbiologia de la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona. S'hi presenten sis comunicacions.

La primera, *Estratègia fàgica i mecanismes de transducció generalitzada*, a càrrec de RICARD GUERRERO, M. DOLORS XAIRÓ i JORDI BARBÉ, tots tres del Departament de Microbiologia de la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona, exposa primerament que la transducció és el mecanisme de transmissió de marcadors genètics bacterians que requereix tècniques més senzilles i que aporta un dels mètodes més acurats de localització cromosòmica. La transducció, per altra banda, ofereix una oportunitat única de donar una nova dimensió a l'estudi de les relacions entre virus i bacteris. Juntament amb el fenomen de la lisogènia, permet entendre més àmpliament l'equilibri poblacional entre els bacteris i llurs paràsits habituals, de manera que es completen a nivell molecular els estudis clàssics sobre la dinàmica de les poblacions bacterianes i l'estratègia de les diferents espècies en la seva «lluïta per l'existència». L'objectiu d'aquest treball —diuen els autors— és el de facilitar una visió comparativa i integradora de les diferents interrelacions entre el genoma fàgic i el bacterià, amb objecte d'aprofundir en el significat del grau progressiu de dependència fàgica (tendència cap a l'atenuació i la lisogènia) com a factor perpetuador del genoma parasític mitjançant el genoma hoste. Hom hi presenta dades experimentals en un sistema bacteriòfag-*Salmonella* que corroboren la gran estabilitat dels

profags dins el cromosoma bacterià i demostren les diferències en aquesta estabilitat en funció de les característiques de l'hoste.

A continuació, JOAN AGUILAR, ALBERT BORONAT i JOAN MIRALLES, del Departament de Bioquímica de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona, en una comunicació titulada *El gen de la propandiòl oxireductasa d'Escherichia coli. Un cas d'evolució experimental a estudi*, presenten tres estadis d'evolució experimental d'*E. coli* patentitzats per la creixent capacitat d'utilització de L-1,2-propandiòl. L'estudi comparatiu dels enzims produïts per l'expressió dels gens *prd* corresponents a cada estadi permeten d'extreure conclusions sobre els tipus de mutació responsable de cada escaló. S'estudia com a conseqüència d'aquest projecte la possibilitat de l'existència de més d'un gen *prd* en el cromosoma d'*E. coli*; un d'ells estaria lligat a l'operó de la fucosa mentre l'altre ho estaria al de la ramnosa. Els autors discuteixen el recolzament o l'eliminació d'aquesta possibilitat en base a les dades obtingudes recentment.

L'autor de la tercera comunicació, titulada *Caracterització biològica del bacteriòfag KBI*, és FLORENCI CARRETERO, del Departament de Microbiologia de la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona. Explica que el virus KBI és un bacteriòfag molt utilitzat en la transducció generalitzada en *Salmonella typhimurium*. No obstant això, les seves característiques biològiques i genètiques no s'han investigat amb profunditat. El present treball estudia la morfologia, cicle de vida i principals trets dels fenòmens d'integració del bacteriòfag al cromosoma hoste i dedica especial atenció a les semblances i diferències amb el bacteriòfag P22, i a les característiques que poden tenir significat per a la utilització del KBI com a agent de la transducció bacteriana.

ENRIC HERRERO i MARTÍ ALDEA, a la seva comunicació *Regulació genètica de la divisió cel·lular als bacteris*, descriuen un model segons el qual la regulació genètica de la divisió cel·lular als bacteris ve donada per dos factors: 1) la replicació normal del cromosoma bacterià; i 2) la relació entre l'allargament de la coberta cel·lular i l'acumulació de material citoplasmàtic. Mentre la cinètica d'elongació és lineal, els components citoplasmàtics s'acumulen exponencialment. El resultat és una fluctuació de la densitat cel·lular al llarg del cicle bacterià i un excés de coberta a partir d'un moment donat, que conduirà a la formació del septe. Aquest model és confirmat pel comportament d'un mutant de *Salmonella typhimurium* desacoplat en la relació entre el creixement de la coberta i el del citoplasma. Com a conseqüència, les cèl·lules augmenten de volum i de densitat sense dividir-se, encara que tots els materials conformadors del septe ja estiguin formats.

JORDI BARBÉ introdueix la seva comunicació sobre *l'Efecte de la radiació ultraviolada sobre el metabolisme cel·lular bacterià* exposant que la irradiació amb llum ultraviolada d'un bacteri provoca la formació de dímers de pirimidina en l'ADN. Aquests dímers poden ésser reparats per diferents processos enzimàtics. En el cas que aquesta reparació no es porti a terme, les ADN-polimerases bacterianes no poden actuar en ésser bloquejades per la presència dels esmentats dímers. Aquest bloqueig en la síntesi de l'ADN origina la inducció d'un conjunt de funcions (sistema SOS) destinades a garantir la supervivència cel·lular fins que siguin reparades les lesions en el DNA. Una conseqüència del sistema SOS és la inhibició de la respiració cel·lular que hom detecta per l'increment de sensibilitat de les cèl·lules al dodecil sulfat de sodi. Aquesta inhibició de la respiració provoca la mort d'una determinada fracció de la població bacteriana. També es coneix que aquest fenomen està regulat pel nivell d'AMP cíclic present en el medi de cultiu. Concentracions creixents d'AMP cíclic determinen una inhibició de la respiració cel·lular i per tant una més gran sensibilitat al dodecil sulfat de sodi. L'autor està estudiant un mutant de *Salmonella typhimurium*, el qual presenta una resistència més gran a la irradiació ultraviolada

que la soca paterna i en discuteix els diferents nivells de resistència en funció de l'estat fisiològic de les cèl·lules.

Finalment, JOSEP M. MONFORT i ENRIC HERRERO presenten la seva comunicació *Mutainducció del pròfag lambda en Escherichia coli K12. Un mètode ràpid de detecció de productes antitumorals*. Exposen que la teoria més acceptada actualment per a explicar la transformació cel·lular induïda per productes químics és la proposada per McCANN i AMES el 1976, segons la qual la transformació seria conseqüència de l'acumulació de mutacions produïdes per l'agent químic sobre l'ADN. Diferents treballs realitzats en els darrers cinc anys mostren que quan *E. coli* K12 és sotmesa a l'acció de la radiació UV, a l'aflatoxina B1 (carcinogen potent), o a la mitomicina C (antitumoral), les lesions persistents en l'ADN no reparades pels mecanismes d'escissió indueixen el sistema SOS, el qual té com a resultats els següents: a) mutagènesi i reparació de bacteriòfags irradiats per UV, b) mutagènesi de l'ADN cromosòmic, c) inducció del bacteriòfag lambda (per proteolisi del repressor) i d) filamentació cel·lular. El recent descobriment d'un sistema de reparació anàleg al SOS en mamífers i la correlació existent entre carcinogenicitat, acció antitumoral i alliberament del pròfag lambda, constitueix una base experimental per a proposar que la inducció del sistema SOS és la responsable de la transformació cel·lular determinada per substàncies carcinogèniques.

El doctor Ramon Parés, Catedràtic-Director del Departament de Microbiologia de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, clou l'acte amb unes paraules. — R.

22 de febrer de 1979: Aspectes actuals de la citologia. — Actua de coordinador Carles López i Garcia, professor agregat de Citologia i Histologia de la Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona.

La primera comunicació, a càrrec de PERE BERBEL i CARLES LÓPEZ I GARCIA, es titula *Ultraestructura i identificació de microglia amb tècniques de Golgi-microscòpia electrònica en Lacerta*. Els autors han pogut demostrar, utilitzant diferents variants de la tècnica d'impregnació amb cromat de plata de Golgi, l'existència de cèl·lules típiques microglials en els estrats superficials de l'escorça cerebral de *Lacerta*. Aquestes cèl·lules, després d'observació al microscopi òptic, han estat tractades amb la tècnica de Fairen i Peters (1977), la qual es basa en la substitució del cromat de plata per un fi precipitat d'or, permetent l'estudi de les cèl·lules problema per microscòpia electrònica. La ultraestructura d'aquestes cèl·lules microglials coincideix amb la d'un cert tipus de cèl·lules molt difícil de classificar, prèviament citades en l'escorça cerebral de *Lacerta* per GARCÍA VERDUGO (1976).

A continuació BERTA GONZÁLEZ, BERNAT CASTELLANOS i JOSEP M. GARCIA VERDUGO presenten la seva comunicació sobre *Alguns aspectes de la gliogènesi en l'escorça cerebral de Gallus domesticus*. Exposen que el conjunt dels canvis que han tingut lloc des de les cèl·lules matricials fins a les cèl·lules glials madures, així com el període de gliogènesi, són punts problemàtics en l'estudi del desenvolupament ontogènic del sistema nerviós central. Els autors han estudiat els canvis morfològics dels diferents tipus cel·lulars al llarg del desenvolupament i han determinat els índexs glials. Les dades obtingudes permeten assenyalar el període de proliferació i diferenciació de les cèl·lules glials.

Seguidament JOSEP M. GARCIA VERDUGO, PERE BERBEL i CARLES LÓPEZ I GARCIA presenten la comunicació: *Sinaptologia de l'escorça cerebral de Lacerta. Estudi estereològic del còrtex dorsal*. Els autors, coneixent les dimensions i el nombre de neurons que componen el còrtex dorsal de l'escorça cerebral de *Lacerta*, així com el nombre global d'espines dendrítiques d'aquesta zona, es plantegen com a objectiu principal el càlcul del nombre de contactes sinàptics existents mitjançant l'ús d'una

metodologia estereològica en microscòpia electrònica. Obtenen talls ultrafins de gran superfície ($100 \times 500 \mu\text{m}$) corresponents a 9 punts de l'escorça dorsal que són recollits en reixetes de trau i dels que es realitza un mostreig sistemàtic. L'estudi estereològic manifesta una distribució homogènia dels contactes sinàptics en els estrats plexiforms i s'obté el nombre total de contactes sinàptics en el còrtex dorsal (313×10^6 sinapsis). Aquestes dades confirmen la gran capacitat integradora del còrtex dorsal de *Lacerta* i la importància filogenètica de l'esmentada regió en l'escorça cerebral dels rèptils.

Finalment CARLES LÓPEZ I GARCIA, A. MOLOWNY i EDUARD SORIANO presenten la comunicació: *Sinaptologia de l'escorça cerebral de Lacerta. Ultraestructura de sinapsis Timm-positives*. Els autors, coneixent l'existència d'un sistema de fibres riques en Zn i metalls pesats dins l'escorça de *Lacerta*, similars al sistema de fibres «molleses» de l'hipocamp de mamífers, n'estudien els terminals mitjançant la microscòpia electrònica. La detecció citoquímica d'aquests terminals és possible amb la tècnica de Timm (1958). Aquesta tècnica és basada en la formació de precipitats (sulfurs metàl·lics) durant la fixació del teixit. Els terminals Timm-positius presenten una abundosa població de vesícules sinàptiques grans, nombroses figures pino-citòtiques i estableixen contactes sinàptics quasi exclusivament sobre espines dendrítiques. — R.

26 de març de 1979: Conferència de François Jacob, premi Nobel de Medicina i Fisiologia. — La sessió científica ordinària corresponent al mes de març és substituïda per una sessió extraordinària, en col·laboració amb l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears en la que FRANÇOIS JACOB, premi Nobel de Medicina i Fisiologia 1965, pronuncia una conferència titulada «*Teratocarcinome de la Souris*». — R.

31 de maig de 1979: Metabolisme dels lípids. — Actua de coordinador R. Segura, del Departament de Fisiologia de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona. Després d'una breu presentació general a càrrec del coordinador es presenten cinc comunicacions.

La primera d'aquestes comunicacions, a càrrec d'E. LAPORTE, de la Residència Sanitària «Príncipes de España», es titula *Influència dels curts circuits intestinals sobre el colesterol plasmàtic*. Diu l'autor que, a part del colesterol que s'absorbeix pel budell procedent de la ingesta alimentícia (colesterol exogen) els teixits en sintetitzen una quantitat variable (colesterol endogen) a partir de l'acetil CoA. El 80 % del colesterol de l'organisme s'excreta en forma de sals biliars sintetitzades a partir d'aquell per la cèl·lula hepàtica. Les sals biliars segueixen el conegut circuit entero-hepàtic, que permet l'aprofitament de les sals i la reducció en la quantitat de colesterol necessària per a llur síntesi. La interrupció d'aquest circuit i l'expoliació de les sals biliars a través del tub digestiu escurça la vida mitjana d'aquestes i obliga a un dispendi més gran de colesterol. Això és el que es pretén assolir, en clínica, amb la instauració del circuit intestinal del terç distal de l'ili, emprada principalment com a tractament de la hipercolesterolèmia familiar. Hi ha també un altre tipus de curt circuit intestinal que exclou més del 80 % del budell i que és utilitzat per a l'emmagriment en casos d'obesitat greu, en què es crea un síndrome de malabsorció controlada. En analitzar la relació entre els dos tipus de curts circuits, i la taxa de colesterol i l'evolució ponderal consecutives a aquestes intervencions, plantejarem un estudi experimental amb rates sotmeses a dieta hipergrassa. Configurarem amb les rates tres grups: A) Controls (amb operació simulada). B) Curt circuit ileo-cecal del 50 %. C) Curt circuit jejuno-ileal del 80 %. Es valorà la corba d'evolució ponderal i la taxa de colesterol abans i als dos mesos de l'estudi. Els

resultats demostren que els animals sotmesos a una dieta hipergrassa assoleixen xifres de colesterol plasmàtic per sobre de les normals, que el circuit ileo-cecal és efectiu com a hipocolesterolemiant preventiu, tot mantenint xifres normals de colesterol i sense modificar la corba d'evolució ponderal, i que el curt circuit jejuno-ileal manté les taxes de colesterol als mateixos nivells que les dels controls sotmesos a dieta hipergrassa i abaixa la corba d'evolució ponderal dels animals.

La segona de les comunicacions, a càrrec d'E. CAÑADELL i R. SEGURA, del Departament de Fisiologia de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, es titula *Insuficiència renal i hiperlipidèmia*. Exposen els autors que la complicació més freqüent —i també la principal causa de mort— entre els malalts amb insuficiència renal és l'aterosclerosi. Aquests malalts presenten igualment una gran incidència de hiperlipidèmia. Si tenim en compte l'associació entre hiperlipidèmia i aterosclerosi, no és estrany que entre els pacients amb insuficiència renal hi hagi una gran incidència de cardiopatia isquèmica i d'altres complicacions cardiovasculars. La majoria dels resultats, relatius a malalts amb insuficiència renal crònica, mostren un augment pel que fa a les xifres de triglicèrids al plasma total i a la fracció corresponent a les lipoproteïnes de molt baixa densitat (pre-lipoproteïnes). A d'altres malalts, particularment en els nefròtics, hi ha també un increment pel que fa a les xifres de colesterol total del plasma. Als malalts amb insuficiència renal crònica la concentració de lipoproteïnes d'alta densitat (-lipoproteïnes), així com la de «colesterol» és menor que la que es troba als individus normals. Tot i el gran nombre de treballs realitzats entorn de la hiperlipidèmia associada a la insuficiència renal, falta encara un estudi sistemàtic i comprensiu que permeti caracteritzar amb un grau de resolució més bo el tipus d'alteracions lipídiques i la relació d'aquest amb d'altres perturbacions metabòliques que presenten aquests malalts.

A continuació R. ROSSELL i R. SEGURA exposen llur comunicació *Lípids i diabetis*. Segons els autors les complicacions cardiovasculars consecutives a l'aterosclerosi són responsables actualment de quasi el 50% de la mortalitat de la població diabètica. La hiperlipidèmia, que s'ha demostrat que és una condició afavoridora del procés ateroscleròtic, és, per altra banda, una troballa freqüent en individus diabètics. El metabolisme lipídic, sotmès —entre d'altres factors— a la regulació insulínica, experimenta alteracions quan la insulina manca o bé és insuficient. Aquestes alteracions acostumen a traduir-se en canvis a les xifres de lípids; les concentracions d'àcids grassos i de triglicèrids, així com de les lipoproteïnes de molt baixa densitat (VLDL), augmenten considerablement els casos de diabetis mal compensades. Les xifres de colesterol plasmàtic i de lipoproteïnes de baixa densitat (LDL) estan lleugerament augmentades als diabètics en relació amb la població no diabètica, encara que no tots els autors estan d'acord en aquets punt. Les discrepàncies més marcades fan referència a les xifres de HDL i de «colesterol» als diabètics. Alguns autors parlen de nivells inferiors als normals, mentre que d'altres els troben superiors. Considerant la relació que sembla existir entre nivells de HDL i incidència d'aterosclerosi, l'esbrinament d'aquest últim punt seria de considerable interès.

X. COMPANYY, J. R. BARBANY i A. BALAGUÉ, de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona i de l'Institut Nacional d'Educació Física, a Barcelona, presenten llur comunicació sobre *Metabolisme lipídic i exercici muscular*. Diuen els autors que actualment, mercès a la mesura del quocient respiratori, se sap que el múscul en repòs utilitza àcids grassos lliures (AGL) com a substrat energètic fonamental per a la satisfacció de les seves demandes metabòliques. Durant l'exercici, canvia el tipus de substrat que és oxidat pel múscul i la glucosa assumeix el paper protagonista com a substrat energètic, en relació directa amb la intensitat de l'esforç. En l'exercici continuat, probablement com a conseqüència del progressiu exhauriment de les reserves musculars de glucosa, el múscul va retornant de manera

gradual a la utilització d'AGL. Com a resultat d'això, en l'exercici intens i de llarga durada, es produeix una mobilització dels dipòsits lipídics de l'organisme, cosa que determina canvis substancials en la concentració plasmàtica d'AGL. L'augment de la producció de catecolamines i els probables augments en l'alliberament de l'hormona del creixement i del glucagó semblen ser els responsables del conjunt de modificacions metabòliques que s'enregistren durant l'exercici muscular, mitjançant l'acció de l'AMPc.

Intervenien finalment E. S. MARTÍN-AYUSO, X. NAVARRO i R. SEGURA, del Departament de Fisiologia de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona, amb una comunicació sobre *Acids grassos i miocardi*. Segons els autors els àcids grassos no esterificats són el principal substrat metabòlic per al cor en condicions fisiològiques aeròbies. Quan es redueix l'aport d'oxigen al miocardi, sigui per hipòxia o per isquèmia, els àcids grassos tenen sobre ell un efecte nociu, tan *in vivo* com *in vitro*. Després de l'infart de miocardi té lloc un augment dels nivells d'àcids grassos en el mateix miocardi i en sang perifèrica que sembla estar relacionat amb determinades complicacions de l'infart. Aquesta toxicitat podria dependre del tipus d'àcids grassos implicats (longitud de la cadena, grau d'insaturació...) procedents, en bona part, de la degradació dels triglicèrids del mateix miocardi.

14, 15, 16 i 17 de juny de 1979: Biologia i Geologia de l'alta muntanya. — Les Jornades de sessió conjunta amb la Institució Catalana d'Història Natural tenen lloc en aquesta ocasió a Andorra la Vella i es simultanen amb les Jornades de l'Alta Muntanya Catalana organitzades conjuntament per la Societat Catalana de Geografia i la Societat Catalana d'Ordenació del Territori, filials també de l'Institut d'Estudis Catalans i els Grups de l'Alt Pirineu.

Les sessions d'Andorra tenen per coordinadors Antoni Farràs, del Departament de Botànica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, i Manuel Suárez, de l'Institut de Batxillerat de Sant Julià de Lòria. S'hi presenten les comunicacions següents: *El glaciarisme quaternari a les valls d'Ordino i Arinsal (Andorra)*, a càrrec de JOAN MANUEL VILAPLANA; *El periglaciàric fòssil i actual a Andorra*, a càrrec de DAVID SERRAT; *Contribució a l'estudi del glaciarisme en el Pirineu mediterrani: les geleres de la Tossa Plana de Llès*, a càrrec d'ANTONIO GÓMEZ; *Els sols de l'alta muntanya*, a càrrec de JAUME BECH; *Caracterització d'uns sòls àcids de l'alta muntanya andorrana*, a càrrec de J. BECH, R. JOSA i R. VALLEJO; *Algunes consideracions sobre la vegetació de l'alta muntanya andorrana*, a càrrec de R. FOLCH i A. FARRÀS; *Dades sobre la flora i la vegetació de la serra d'Aubenç*, a càrrec de J. VIGO i J. MOLERO; *Notes sobre la flora del Prepirineu*, a càrrec de JOAN PUJADAS; *Algunes consideracions sobre la bioflora dels estatges alpi i subalpi al Pirineu Central*, a càrrec de C. CASAS i M. BRUGUÉS; *Addicions a la flora dels briòfits andorrans*, a càrrec de JOSEP VIVES; *Els mixomicets de l'alta muntanya catalana*, a càrrec d'ENRIC GRÀCIA; *Limnologia dels llacs d'origen glaciàric*, a càrrec de LLUÍS CAMPÀS; *Crustacis dels llacs dels Picos d'Europa i Montes de León*, a càrrec de MIQUEL ALONSO; *Primeres dades sobre la distribució dels simúlids (Diptera, Nematocera) d'Andorra*, a càrrec de GLÒRIA GONZÁLEZ; *Introducció a l'estudi de l'ecologia comparada dels plecòpters i efemeròpters d'Andorra*, a càrrec de M. ANGELS PUIG; *Contribució a l'estudi dels tricòpters (Trichoptera) d'Andorra*, a càrrec de M. ISABEL BAUTISTA; *Eutrofització dels rius d'Andorra*, a càrrec de NARCÍS PRAT; *Notes sobre els micromamífers d'Andorra*, a càrrec de JOAQUIM GOSÁLBEZ; *Nematofauna muscicola del Pirineu Central*, a càrrec d'ENRIC GADEA, i una sèrie de comunicacions curtes sobre artròpodes de l'alta muntanya a cura d'A. SERRA, A. DE HARO, X. ESPADALER, C. VICENTE, C. BACH, J. A. BARRIENTOS i E. VIVES. — R.