

Finalment, diré al doctor TRESÀNCHEZ que no he parlat de la funció immunitària del timus perquè encara rau en el terreny de la hipòtesi.

*Dr. ALSINA i BOFILL*

Del problema de la **involució psíquica funcional**, ens en parlarà ara el doctor SALVADOR VIVES.

*Dr. VIVES*

I. Si quan hom emprèn l'estudi del psiquisme en l'infant i en l'adult és ja difícil d'establir un límit precís entre el que és normal i el que és patològic, el problema esdevé encara més delicat quan es tracta de l'estudi del psiquisme en el traspàs de l'edat adulta a la vellesa.

Això no s'adiu, és clar, amb les síndromes pre-senils i senils: la demència senil pura o sense ateroma, la malaltia de Pick i la malaltia d'Alzheimer—catalogades dins el grup de les abiotròfies cerebrals degeneratives—, les encefalosis, formes pròpiament patològiques de la involució psíquica, l'estudi de les quals no entra dins l'àrea de la nostra comesa. Aquesta se centra, sobretot, en l'estudi dels petits trastorns funcionals que esmalten una involució psíquica que es manté dins el camp de la Gerontologia, sense esllavissar-se cap a la Geriatria, o, més pròpiament dit, cap a la Geropsiquiatria, per bé que molts cops hi passarem freqüentment en el curs d'aquesta intervenció.

Com és sabut, la Gerontologia<sup>1</sup> o Seniologia estudia les modificacions del cos humà degudes a la senectut, és a dir, a un desgast, a una involució normal. Les seves constatacions no han d'ésser pas confoses amb les alteracions patològiques de la senilitat, l'estudi de les quals és tributari de la Geriatria.

II. El cos humà experimenta, des del naixement fins a la vellesa, modificacions anatòmiques, fisiològiques i biològiques; modificacions sotmeses a una evolució ineluctable, si no són capgirades per un procés patològic o per un accident. Les etapes d'aquesta evolució, que corresponen al creixement, a la maduresa i a la senectut, tenen una duració distinta en cada individu; per aquest motiu els sociòlegs consideren, ultra l'edat cronològica, una edat anatòmica i una edat fisiològica. De fet, hom pot tenir els òrgans vells abans d'arribar a l'etapa de la vellesa. Cal, doncs, diferenciar l'edat cronològica de l'edat biològica. Així, hom ha dit que

1. Molière dóna el nom de *Geronte* a un personatge de comèdia que es caracteritza per ésser vell, ridícul, avar, crèdul i totxo.

«l'edat no és pas inscrita a la partida de naixement: en aquesta només hi ha la data».

III. Dins la jerarquia dels òrgans del cos humà, el cervell és l'òrgan prínceps que domina tots els altres; és l'òrgan del pensament i dóna a l'home la seva superioritat en l'escala zoològica. En tant que seu de les funcions psíquiques, la vellesa del cervell ha d'ésser considerada a part de la dels altres òrgans. Cal, doncs, distingir entre l'acció de la senectut sobre el cervell i la seva acció sobre els altres òrgans. Si en molts de casos podem observar un paral·lisme entre les dues dites accions, no és infreqüent de constatar llur divergència i àdhuc llur contrast, pel fet de no ésser sempre l'envelliment, la involució funcional, un procés general: un cos pot presentar tots els atributs de la vellesa, i el cervell servir el seu bon funcionament, contradient així l'adagi de JUVENAL «*mens sana in corpore sano*». Trastorns senils somàtics i trastorns mentals poden evolucionar amb una certa independència. Hom pot veure un cervell superiorment dotat en un cos feble. Hi ha ancians l'organisme dels quals presenta tots els signes de la decrepitud, i, en canvi, llur intel·ligència es manté íntegra; el procés de la senectut pot determinar una involució dels òrgans del cos i respectar el cervell.

I això, per què? Una referència a l'embriologia ens ajudarà a comprendre-ho, per tal com el desenrotllament del cervell difereix totalment del dels altres òrgans. Les innombrables cèl·lules cerebrals —hom calcula que són nou mil milions les que integren les diverses capes del còrtex— tenen la particularitat de no reproduir-se, mentre que tots els altres òrgans són compostos de cèl·lules que tenen la propietat de dividir-se, tot donant cada una dos elements nous, renovellant així les estructures íntimes. Aquest renovellament anirà minvant en la vellesa i s'exhaurirà amb la mort.

Altrament, les cèl·lules cerebrals neixen amb una potencialitat fisiològica i una energia vital pròpies ja des del mateix moment de llur formació. Llur esdevenidor és predeterminat en el germen. Llur potencial —veritable herència biològica o constitucional, capital genètic i patrimoni hereditari— pot no estar en relació ni guardar paral·lisme amb el potencial dels elements cel·lulars dels altres òrgans del cos humà. Múltiples constatacions reforcen la tesi que cadascun de nosaltres neix «amb un capital determinat», segons l'expressió del filòsof HERBERT SPENCER, amb un cert capital cerebral hereditari a despendre en el curs de la nostra vida. De bell antuvi, l'herència cerebral determina en cadascun de nosaltres una individualitat, una personalitat intel·lectual que li és pròpia i que va desenrotllant-se lentament. Aquesta —la personalitat intel·lectual—, predeterminada des de l'aurora de l'existència, és comandada pel dinamisme de les cèl·lules cerebrals, el qual, normalment, ha de persistir fins a la vellesa.

IV. La vida humana es presenta com un equilibri mòbil de funcions

incomparables que han d'adaptar-se constantment als canvis i fluctuacions del medi ambient. El fenomen d'adaptació més important té lloc durant la vida fetal i més especialment a la naixença. Ulteriors adaptacions són indispensables en el curs dels anys venidors per tal d'afrontar, psíquicament i físicament, les múltiples exigències sempre canviants de la vida. Tanmateix, és sorprenent de constatar, diu el Prof. VERZAR, de Basilea, que la facultat d'adaptació disminueix precoçment, essent-ne un primer signe oftàlmic el desplaçament del *punctum proximum*, o sigui la reducció del poder d'acomodació del cristallí a partir dels dotze anys.

Els autors discrepen en assenyalar l'edat en què comença la vellesa, per bé que la majoria estan d'acord a considerar que per regla general la senectut comença als 65 anys<sup>2</sup>. Esmentem que el seminari de Kíev, organitzat per l'O. M. S., havia definit així les tres etapes cronològiques de l'envelliment: edat mitjana (de 45 a 59 anys); persones d'edat (de 60 a 74); vells (més de 75 anys).

V. ¿Quins són els signes psíquics d'involució funcional en la vellesa o senectut normal, la que es manté dins l'àrea de Gerontologia?

L'exploració amb el psicodiagnòstic de RORSCHACH ens dona, en les persones d'edat, un gran nombre d'interpretacions globals, un percentatge elevat d'interpretacions cromostèsiques i una reducció de les interpretacions quinestèsiques, la qual cosa podria traduir una tendència a l'abstracció, una labilitat afectiva i una menor irradiació de les imatges.

En els encefalogrames dels vells hom observa manta vegada focus disrítmics a les àrees temporals, que no corresponen pas a modificacions de les funcions psicològiques senils, puix que són constatats també en vells capaços encara de noves adquisicions intel·lectuals.

Hi ha en la vellesa una minva en l'amplitud de la percepció sensorial. A poc a poc s'estableix un encongiment del camp d'estimulació i es deixen de percebre els estímuls corresponents a les zones extremes del so i de la llum: els sons més greus i els més aguts, els objectes més pròxims i els més distants esdevenen gradualment borrosos i imperceptibles. Aquests fets són enregistrats subjectivament com una certa «duresa d'orella» i com una progressiva «vista cansada». També l'olfacte disminueix la seva agudeses.

En el camp intel·lectual s'observa, en la vellesa, una lentitud dels processos de configuració, d'associació i de reacció, a conseqüència de disminuir, amb l'edat, la velocitat de l'impuls nerviós, fent-se així més lents tant l'atenció com el curs del pensament. De la mateixa manera són lents els moviments i les respostes verbals. D'aquestes lentificacions es deriva que hom cregui, manta vegada equivocadament, que la persona d'edat avançada ja no comprèn ni jutja, quan en realitat ho fa només que amb

2. A França, els psiquiatres del medicat dels Hospitals psiquiàtrics, establiments oficials de l'Assistència pública, són jubilats als 65 anys.

una major lentitud. I això no significa de cap de les maneres una pèrdua d'intel·ligència en l'home vell en qüestió, mentre conservarà la capacitat d'adaptar-se i enfrontar-se amb noves exigències i amb nous requeriments de la vida <sup>3</sup>.

Una de les facultats més afectades en la involució psíquica és la memòria. És la pèrdua de la memòria <sup>4</sup> allò que domina en l'estat mental de certs vells. Segons la llei de regressió, ben establerta pel psicòleg RIBOT, l'afebliment afecta, al principi, solament els fets recents. No incorporant les impressions recents ni enregistrant els fets de cada dia, el vell sembla un estrany davant la realitat present, i, per enyorança de les coses que foren, es gira constantment vers el passat del qual lloa l'encís i els avantatges, i es converteix en un *laudator temporis acti*. Aquesta amnèsia de fixació explica, en part, el repapieig dels vells, el baix de sostre de llurs idees, la resistència als progressos, llur aversió a les innovacions.

En l'home vell la intuïció del temps, la seva vivència, té una importància especial, car, com és sabut, el temps psicològic, el temps subjectiu, no té pas una duració constant, sinó que correspon a la duració d'una percepció global d'allò que és successiu: el temps pàtic és distint del temps gnòstic, del temps que marca el rellotge podríem dir: així, l'alegria l'escurça, la tristesa l'allarga. El present és carregat de passat i és gràvid de futur, i quan el futur perd força, el passat n'augmenta i s'imposa. La vida plena és una successió de «moments», síntesi cadascun d'ells de passat, present i futur, i és vers el futur, que cada moment apunta dinàmicament. El «temps» no és, doncs, el que marca el rellotge o el calendari: el temps és el que l'home viu, estretament relacionat amb la seva existència. La psicopatologia que es deriva d'aquestes nocions gira principalment entorn del fet que l'home vell, en major o menor mesura, perd la capacitat de viure de cara a l'esdevenidor i es «temporalitza» en el present o en el passat, de la qual cosa prové la seva anormalitat: l'home vell no prospeciona el futur, l'esdevenidor.

«La vellesa deixa més buits a l'esperit que no al cos», diu l'assenyat assagista francès MONTAIGNE, d'aquesta fase existencial de la vida. I és en l'esfera de l'afectivitat on els buits són potser més palesos; és en aquest camp de l'activitat psíquica, tan estretament relacionada amb el dinamisme de les estructures de la base de l'encèfal, les quals, alhora que influeixen sobre el còrtex cerebral, són de retop regulades per ell, gràcies al fet d'ésser les funcions psíquiques del cervell jeràrquicament ordenades i, segons l'expressió de SHERRINGTON, integrades. És, doncs, en l'afectivitat on l'impacte

3. Segons el psicòleg Stern, la intel·ligència és l'aptitud personal per a enfrontar-se amb requeriments nous fent ús adequat del pensament com a mitjà.

4. La Rochefoucauld, l'amarg i atrabiliari moralista, diu: «Hom es plany sovint d'haver perdut la memòria, però mai d'haver perdut la intel·ligència».

de la vellesa és més marcat. Els sentiments més elevats —la generositat, l'altruisme, la compassió— són els primers a desaparèixer, bo i deixant que es manifestin amb cruessa els sentiments primaris i egoistes. Concentrant tota l'atenció en les seves necessitats, canalitzant tots els seus recursos vers la pròpia platxèria, seguint la tendència egocèntrica ben coneguda, l'home vell perd el sentiment del vincle interhumà, la inclinació, tan natural en l'home, d'interessar-se pels altres, i ho refereix tot al seu jo hipertrofiat. El psiquiatre francès LEGRAND DU SAULE dibuixa del vell una imatge gairebé sinistra: «El vell, diu LEGRAND, indiferent, egoista, estimant cada dia menys els altres, estimant-se més cada dia ell mateix, ho refereix tot a la seva persona i deixa que el seu jo se centupli amb complaença.» Les tintes són menys carregades en el retrat que fa de l'home vell el psiquiatre alemany LANGE. LANGE diu: «Àdhuc els ancians d'edat molt avançada poden conservar llur vigor mental, tot i presentar els trets característics de la vellesa, els quals consisteixen, d'una banda, en una certa reducció d'interessos, en una manca progressiva d'elasticitat del caràcter, en una disminució de l'agilitat mental i de la capacitat de síntesi i en un dèficit de les funcions de la memòria, i, d'altra banda, en aquella saviesa i en aquella inalterabilitat de la vellesa davant esdeveniments que en els anys de juvenesa haurien tingut una viva ressonància emocional.»

VI. Provem de recordar què és la dinàmica de les funcions psicològiques per a comprendre més bé la involució psíquica funcional.

Igualment que les funcions fisiològiques, les funcions psicològiques declinen amb l'edat, i declinen habitualment des del moment que han cessat de créixer. Aquesta declinació, però, és del tot irregular: pot ésser molt pronunciada i precoç en certes funcions, i molt feble i tardana en d'altres.

El que sembla fonamental en la reestructuració psicològica que té lloc a la vellesa, és la pèrdua de la capacitat d'adaptació, que ja hem esmentat abans. Fins i tot podríem dir que ella és probablement allò que explica les divergències constatades en l'evolució de les diverses funcions. Per tal de jutjar l'evolució de la intel·ligència general ha estat proposat de diferenciar dues varietats en les funcions intel·lectuals: les funcions dites fluides i les funcions cristallitzades. El que caracteritza la senectut és la minva progressiva de les funcions intel·lectuals fluides, és a dir, les funcions que permeten l'adaptació a situacions noves, mentre que les funcions intel·lectuals cristallitzades, és a dir, els mecanismes adquirits i també eventualment els coneixements apresos, que permeten l'adaptació a situacions habituals, declinen molt poc i àdhuc gairebé gens en certs dominis psicològics. Així tenim que el llenguatge, un dels instruments més fonamentals dels processos intel·lectuals, o sigui el *stock* verbal posseït per un individu, no declina o declina poc amb l'edat; per contra, l'aptesa a resoldre problemes

de matemàtiques, que és justament el tipus mateix d'allò que depèn de la intel·ligència fluida, decau molt ràpidament amb l'edat: la major part dels grans descobriments matemàtics han estat fets per subjectes de menys de trenta anys. En canvi, importants obres literàries, científiques i artístiques han estat fetes per subjectes en el curs de llur vellesa, gràcies a utilitzar funcions intel·lectuals cristallitzades. Hi ha, doncs, una involució en la senectut, que és deguda essencialment a una pèrdua de plasticitat psíquica, la qual, però, no implica una minva extremament marcada de l'eficiència, quan aquesta eficiència ateny situacions habituals on el subjecte pot fer ús dels mecanismes que ha fixat o dels coneixements que ha adquirit.

La història i les biografies ens donen exemples d'homes il·lustres que entre els 70 i els 85 anys i àdhuc més vells encara, han enriquit el patrimoni cultural de la humanitat amb produccions importants. Esmentem-ne un quants: El TIZIÀ morí de la pesta als 99 anys; als 95 pintà l'allegoria de la *Batalla de Lepant* (no oblidem que LEONARDO DA VINCI digué que «*la pintura è cosa mentale*»). RODIN, esdevingut octogenari, esculpeix amb el vigor de sempre. El naturalista BUFFON, mort passats els 80 anys, escriu, l'any abans de morir, el *Tractat sobre l'art d'escriure*, que constitueix el seu testament literari. Un altre naturalista, ALEXANDER VON HUMBOLDT, morí als 90 anys, i als 73 publicà l'obra titulada *L'Àsia central: investigacions sobre les cadenes de muntanyes i la climatologia comparada*. L'astrònom GALILEU morí als 78 anys, i als 72 acaba el seu *Tractat del moviment*. CERVANTES morí als 70 anys, i conservà fins al darrer moment el vigor intel·lectual de sempre. El filòsof KANT, mort als 80 anys, escriu, als 73, l'obra *Principi metafísic de la Doctrina o teoria de la Virtut*. VOLTAIRE morí als 84 anys, i tres anys abans de morir corregeix les proves d'una edició de les seves obres en quaranta volums (les cròniques diuen que el seu cos era demacrat, descarnat, reduït a l'estat d'esquelet). VICTOR HUGO morí als 83 anys, i als 81 acaba el poema *Légende des siècles*. El fisiòleg SHERRINGTON morí als 94 anys, i dos anys abans de la seva mort publicà una crítica de l'obra de GOETHE. GOETHE, mort als 83 anys, acabà als 81 la segona part del *Faust*. Finalment, i per citar coetanis nostres, esmentarem: el Papa JOAN XXIII, mort als 83 anys, publicà, dos mesos abans de morir, la magna encíclica *Pacem in terris*, de ressonància mundial. MENÉNDEZ PIDAL, als 95 anys agafa l'avió per anar a Israel a estudiar el castellà dels jueus sefardites. PICASSO, als 80 anys pinta amb l'empenta de sempre. PAU CASALS, als seus 90 anys, fascina encara l'auditori amb el seu violoncel. El jurista MASPONS I ANGLASELL, als 83 anys no para de fer publicacions sobre Dret privat i públic. L'escriptor AGUSTÍ CALVET (Gaziel), mort als 76 anys, publicà, passats els 70, mitja dotzena de llibres en prosa catalana modèlica, reblerts d'idees de renovada vigència. L'home de ciència EDUARD FONTSERÉ,

en plena lucidesa als seus 94 anys, publicà, després dels 90, importants treballs sobre meteorologia.

VII. És sabut que a l'acabament de la darrera guerra mundial ha començat un gran moviment internacional per a l'estudi científic dels fenòmens de senectut, no solament en l'animal de laboratori, sinó també en l'home, tant en el pla biològic com en el pla psicològic.

Una de les conclusions fonamentals derivades d'aquestes primeres investigacions sistemàtiques ha estat la important constatació d'un envelliment diferencial interindividual. Donada una població determinada d'una mateixa raça i d'un mateix grup socio-econòmic, no tots els individus envelleixen al mateix ritme: uns són vells abans que ho sigui la mitjana dels components de la seva població; d'altres, per contra, envelleixen netament més tard.

Ultra això, apareix una altra noció no menys capital. Aquesta és la d'un envelliment diferent de funcions i aptituds en un mateix individu, les quals no es modifiquen pas al mateix ritme a mesura que passen els anys. Quines són les causes d'aquest fenomen? ¿Quins són els factors que expliquen aquest fet diferencial (envelliment precoç en uns individus, tardà en d'altres; i en un mateix individu, envelliment precoç de certes funcions i aptituds, envelliment tardà d'altres funcions i aptituds)? ¿És això degut a fets genètics? ¿O bé, per contra, a factors ecològics, és a dir, del medi? És cosa admesa que el medi dins el qual viu l'home, el seu «perimon» no és solament constituït pel clima o el tipus d'alimentació, sinó que, sobretot, és el nivell d'educació, la classe de treball, el medi social i el gènere de vida allò que compta amb les seves accions persistents, profundes i múltiples, i a hores d'ara encara no del tot ben compreses.

Essent així, com diu el psicòleg ALLERS, que l'home ens és donat com a persona, no pas com un mosaic d'òrgans i funcions o com una suma d'elements, la investigació és portada a interessar-se en la personalitat, particularment en el sentit de la comprensió de l'equilibri que ha pogut establir-se entre ella i el món exterior, i l'abast i el grau d'aquest equilibri. Seguint aquest camí, esdevindrà comprensible que la sola vivència de la senectut hagi pogut arribar a pertorbar aquest equilibri, no pas pel fet de l'envelliment, sinó perquè l'envelliment haurà vingut a reactivar alguna cosa en un preestablert equilibri ja més o menys precari. Quan això s'esdevé en determinats individus, hom podrà constatar que llur personalitat té una organització psíquica especial que els obliga a despendre una gran quantitat d'energia per tal d'establir un vincle, un lligam vital amb llur «perimon».

Són remarcables les diferències d'actitud davant la vivència de la vellesa: amb un mateix grau de decrepitud física, certs individus s'adapten bé a llur vellesa, mentre que d'altres s'esfondren literalment. El professor

BOURIÈRE, director del Centre de Gerontologia Claude Bernard, de París, diu haver observat, en un lot de persones pertanyents a categories socio-econòmiques superiors o mitjanes, que certs individus que per llur professió, per llur educació i llur cultura i potser també per certes aptituds constitucionals, tenen en el curs de llur existència interès per tota mena de coses altres que les pròpiament professionals, són els individus que es defensen millor contra el sentiment d'ésser vells. Per contra, les persones que envelleixen malament són les que durant el curs de llur vida no veuen altra cosa que llur petit treball, llur especialitat, i que veritablement res no els interessa.

La qual cosa ve a coincidir amb les paraules que CÍCERÓ, en el seu cèlebre llibre *De la senectut*, posa en boca de Cató *el Vell*. Cató *el Vell*, mort als 95 anys, al terme d'una vida infatigable en l'agricultura, en el fòrum o en la guerra, diu: «És en el caràcter, i no pas en l'edat, on rau el fonament de les lamentacions dels vells».

Finalment, direm que un *test* interessant i a l'abast per a jutjar la normalitat o la anormalitat del psiquisme d'un ancià és d'investigar el grau de curiositat que ha conservat. Prenent exemple dels homes il·lustres, dels homes caps de brot que han conservat intacta llur eficiència intel·lectual fins a una edat avançada, hom remarca que ells havien restat curiosos, disposats a meravellar-se i àvids d'adquirir nous coneixements: hom podria dir que havien estat estudiants tota la vida.

#### Dr. OBIOLS

Només vull fer recalcar que una de les funcions que involucionen més aviat i molt precoçment és la memòria. Als disset o als divuit anys ja comença a involucionar; es troba, doncs, en plena adolescència l'acmé de la dita funció. Malgrat això, és molt freqüent de considerar el seu dèficit com una expressió de la involució.

Un altre tret característic del psiquisme del vell és la capacitat de síntesi, en contraposició a la d'anàlisi, que hom perd molt més aviat. Prenent la nomenclatura que usa el doctor VIVES podríem dir que la funció de síntesi pertany a les funcions cristallitzades, i l'analítica, a les fluides, que es perden més de pressa. Aquesta capacitat de síntesi, que, com ha dit el doctor VIVES, pot ésser explorada amb el Rorschach, permet que diverses funcions socials de tipus rector o dirigent puguin desenvolupar-se fins a una edat avançada. En canvi, el fet que la capacitat analítica sigui notòriament més gran en la joventut ens explica que els grans matemàtics siguin joves. EINSTEIN representa potser l'única excepció a aquesta norma.



*Dr. COSTA MOLINARI*

Haig de felicitar cordialment el doctor VIVES per la seva magnífica exposició d'un problema tan complex com el de la involució del psiquisme. D'ella pot deduir-se que la involució psicològica té dos aspectes complementaris: un d'endogen o genètic, i un altre d'exogen o ambiental. En el primer aspecte són interessants les recerques de WEEHSLER, en les quals es demostra una involució intel·lectual que s'inicia ja dels disset als vint anys segons quin sigui el subtest emprat. Coincidint amb les dades aportades pel doctor VIVES, per aquest procediment hom troba que els tests de vocabulari són més resistents al pas del temps. Al contrari, els tests de *performance*, és a dir, les proves de manipulació, són molt més làbils. En relació amb la que podríem anomenar involució exògena són d'un interès particular els impactes causats per les pèrdues de familiars, la minva de líbido i de potència sexual, i especialment pel trauma de la jubilació laboral. Aquests esdeveniments imprimeixen unes característiques pròpies a la psicologia senil.

*Dr. FERNÁNDEZ i SABATÉ*

L'experiència quirúrgica en el vell, que té com a gran protagonista la fractura del coll del fèmur, conseqüència de l'osteoporosi senil, ens ha mostrat l'existència d'una disminució de la sensibilitat dolorosa, tant epigràfica com protopàtica. El vell amb fractura de coll de fèmur, si roman abandonat al llit, resta amb l'extremitat inferior en rotació externa que aviat es fixa, i amb una sensació subjectiva dolorosa inferior, generalment, a la que manifestaria en condicions anàlogues un individu jove o adult. Aquest mateix malalt pot ésser operat amb anestèsia local, selectiva de la pell i del periosti, i amb control tensional mitjançant transfusió de sang total; els canvis tensionals produïts pel dolor en el curs de l'operació amb anestèsia local són inferiors als que podríem esperar, i d'aquest fenomen d'hipoalgèsia del malalt senil ens valem per a resoldre problemes quirúrgics que una anestèsia general podria agreujar i comprometre.

*Dr. VIVES*

No em resta sinó agrair les intervencions de tots els companys. Voldria, amb tot, fer observar al doctor OBIOLS que els principals treballs d'EINSTEIN

en el terreny de les matemàtiques foren efectuats quan encara era jove. Tampoc en aquest cas, doncs, no es contradiu la norma general.

*Dr. ALSINA i BOFILL*

El doctor CANYADELL ens parlarà ara de la **involució funcional a nivell del sistema endocrí**.

*Dr. CANYADELL (Resum)*

De fet, el tema de la involució funcional del sistema endocrí ja ha estat tocat pels doctors LLOVERAS, CARCELLER i ELIES. Per això ens limitarem a comentar-ne alguns aspectes basant-nos en la nostra experiència personal.

No cal insistir sobre el problema de la involució del *timus*, que ja ha estat discutit. Ja hem remarcat que no disposem de dades suficients que ens permetin de creure en la veritable existència de l'anomenada síndrome de Pende. Hom ha afirmat que l'acció fisiològica del timus és essencialment antagonotrópica: quan aquesta glàndula involuciona és quan comença l'activitat gonadotrópica a l'organisme. Però tampoc en aquest cas no hi ha proves que demostrin palesament l'existència d'aquesta suposada funció antagonotrópica.

Una cosa semblant succeeix amb la *pineal*: acaba la seva funció endocrina en acabar la pubertat. Ara: aquesta glàndula sembla, en tot cas, més aviat relacionada amb la secreció d'aldosterona per part de l'escorça suprarenal.

Molt més ben conegudes són les funcions de la *hipòfisi* i llur evolució en el curs dels anys. La secreció d'*hormona del creixement* queda reflectida per la presència a la sang del factor de sulfatació. És un fet ben establert que el nivell circulant d'aquest factor de sulfatació comença a minvar a partir de la pubertat. Sembla que a partir d'aquest moment la seva funció és substituïda per la dels esteroides procedents de les gònades i de la suprarenal.

Una corba ben diferent segueix la secreció d'*hormona tirotròpa* (TSH). L'estudi del seu nivell hemàtic ha demostrat que la hipòfisi continua produint-la normalment fins a arribar a la senectut.

Una cosa semblant ocorre amb les *gonadotropines* la secreció de les quals persisteix durant tota l'edat adulta i, de vegades, persisteix indefinidament.

Bastant més coneixem sobre la involució del *testicle*. El seu estudi his-