

**REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA**

**DE LA TISIOLOGIA A LA PNEUMOLOGIA**  
(O des de les caveres al genoma humà. Un viatge al·lucinant.)

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

**ALBERT AGUSTÍ VIDAL**

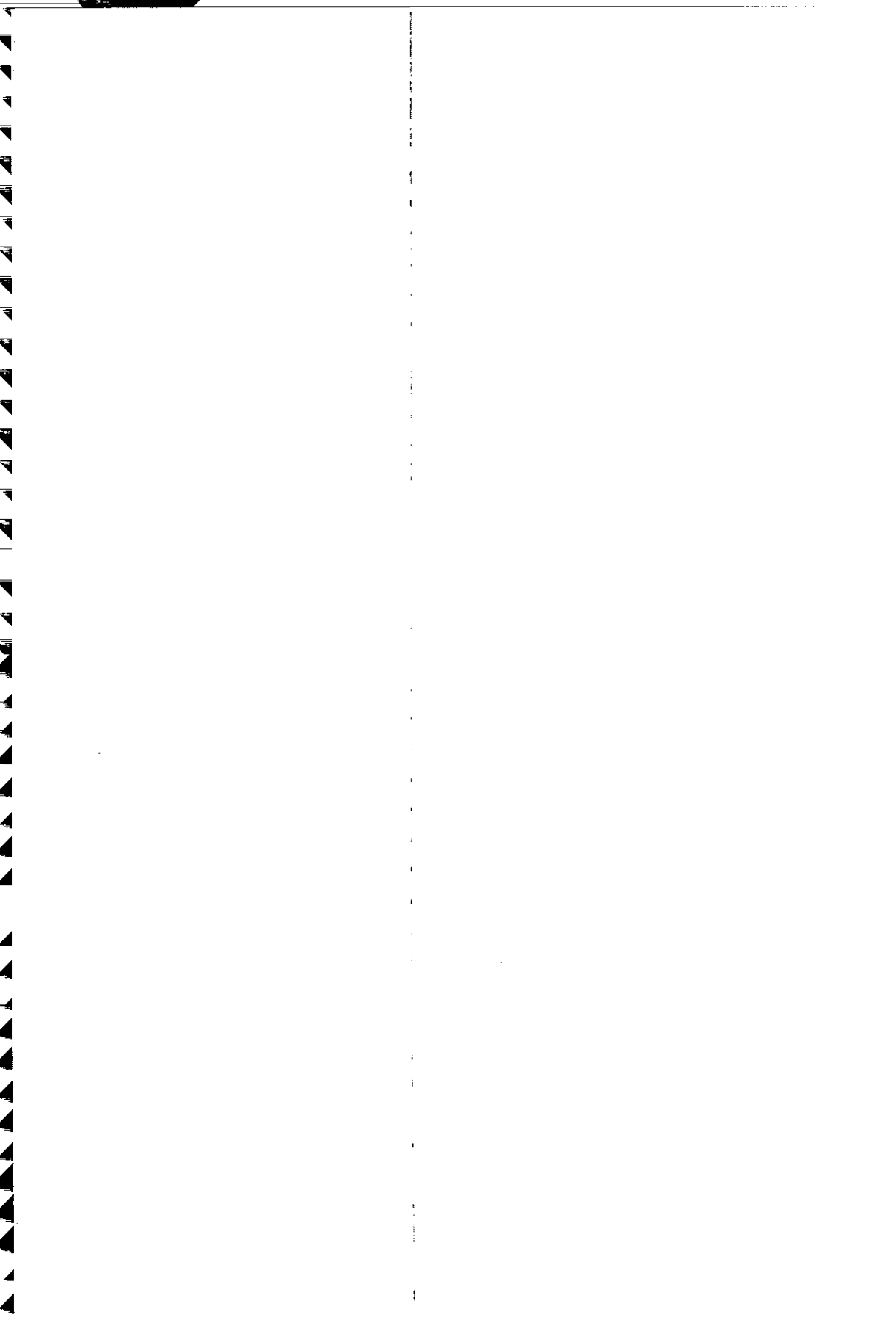
Dia 2 de desembre de 2001

Discurs de resposta de l'Acadèmic numerari

**CIRIL ROZMAN BORSTMAR**

Barcelona

2001



**DE LA TISIOLOGIA A LA PNEUMOLOGIA**  
(O des de les cavernes al genoma humà. Un viatge al·lucinant.)



**REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA**

**DE LA TISIOLOGIA A LA PNEUMOLOGIA**  
(O des de les cavernes al genoma humà. Un viatge al·lucinant.)

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

**ALBERT AGUSTÍ VIDAL**

Dia 2 de desembre de 2001

Discurs de resposta de l'Acadèmic numerari

**CIRIL ROZMAN BORSTMAR**

Barcelona  
2001

Imprès per Grup Artyplan-Artymprès, S.A.

Dipòsit Legal: B-50.597-2001

**A la meva família**





Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

**ALBERT AGUSTÍ VIDAL**

Dia 2 de desembre de 2001



Excm Sr. President,

Molt Il.ltres. Acadèmics,

Senyores i Senyors:

Vull que les meves primeres paraules siguin de profund agraïment a vostès, il.lustríssims acadèmics, per proposar-me com a membre numerari d'aquesta docta Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

No sols representa un gran honor per a mi, com a persona, sinó també per a la pneumologia catalana, ja que no hi havia fins ara cap membre que la representés atès que aquesta especialitat és relativament nova, tot i que, en part, procedeix de l'estudi i el tractament de l'antiga tuberculosi pulmonar, que va assolir la població en els darrers segles i sobre la qual encara no podem cantar victòria.

Cal recordar que el seient que ocuparé a l'Acadèmia serà el que ocupava l'insigne cirurgià **Antoni Llauredó i Tomàs**, que nasqué a Sants el 16 de juny de l'any 1909 i pertanyia a una curiosa nissaga de cirurgians de la qual ell, juntament amb el seu germà **Francesc**, representava la vuitena generació, és a dir, que des de fa més de dos-cents anys hi ha hagut a Catalunya cirurgians Llauredó. El que ara ens ocupa es va llicenciar a la Facultat de Medicina de

Barcelona el 24 de juny de 1932 i ja quan era estudiant va estar interessat per l'anatomia patològica i la clínica, matèries que estudià al Clínic amb el professor Ferrer Soler-Vicens i posteriorment a l'Hospital de Sant Pau, al Servei de Cirurgia de Corachàn (que malauradament va morir jove). Acabada la nostra guerra, s'incorporarà al Servei de Digestiu del mateix hospital amb els doctors Pi-Figueras i Prim i, posteriorment, amb Puig Sureda, el gran cirurgià i mestre de la cirurgia catalana, de l'escola del qual Llauredó va ser l'indiscutible continuador i director.

El dia 24 d'abril de 1980 va llegir el seu discurs d'entrada en aquesta Acadèmia: "La cirurgia que jo he viscut. Exposició i crítica 1932-1977", discurs que va ser contestat per un altre insigne acadèmic i cirurgià, **Moisès Broggi**. Aquest, en el seu discurs de benvinguda deia: "Es tracta, no tant d'una tesi sinó d'un estudi autobiogràfic" en el qual ens relata la seva vida professional, que divideix en diverses seccions o etapes, algunes referents veritablement a aspectes de la seva vida i professió i d'altres a descripcions resumides del seu món quirúrgic, per exemple, els cursos per a graduats que ell organitzava i la descripció d'algunes tècniques quirúrgiques, especialment les adequades per tractar dos processos que, abans més que ara, omplien de feina els quiròfans. Em refereixo a l'ulcus gastroduodenal i a les malalties de la bufeta biliar, patologies que ell dominava.

Va gaudir d'una llarga vida científica i exemplar i morí a Barcelona el 8 de setembre de 1997 quan comptava 88 anys.

També cal esmentar l'exhaustiu treball fet per un altre insigne acadèmic, **Josep Maria Massons**, titulat "La saga dels Llauradó" en què ressegueix totes les nou generacions de la família Llauradó, des de la primera (1749) fins a la novena, ja en els nostres dies, i que patentitza el que acabo de dir.

Abans de passar a l'objecte del meu discurs em permeteran que, tot seguit, faci una breu semblança personal.

Començaré dient que, nascut a Barcelona, vaig cursar el batxillerat a l'Institut Balmes de la mateixa ciutat, i recordo amb molt d'afecte els seus professors, així com els de la Facultat de Medicina de Barcelona, entre d'altres els doctors: Pedro-Pons, Soriano, Piulachs, Peyrí, García-Valdecasas, Gil-Vernet i especialment el malaurat Pere Farreras, que va morir jove, als 52 anys, quan encara tots esperàvem tant d'ell. El nostre consol va arribar en la persona del professor Ciril Rozman, gran col·laborador i amic de Farreras, cosa que li ha permès continuar i multiplicar les variades funcions docents i editores dins el camp de la medicina interna i de l'hematologia. Vaig tenir el gust de conèixer Ciril Rozman ja fa molts anys (encara era viu en Pere Farreras, i va ser ell qui ens va presentar).

Mort Farreras, el seu lloc va ser ocupat per Rozman, que va gestionar, juntament amb els professors Balcells i Pera, el meu trasllat del Sanatori-Clinica de Nostra Senyora de la Mercè, de Barcelona, a l'Hospital Clínic, en uns moments en què s'estava reorganitzant completament aquest centre amb la creació de serveis unificats (fins aleshores tan sols hi havia simples dispensaris a cada càtedra i clínica mèdica). Aquesta enorme tasca de remodelació hospitalària va córrer a càrrec dels professors Rozman, Pera i Balcells, que varen transformar el Clínic de tal manera que no hi havia comparació amb cap altre Hospital del país. El "nou" hospital es va inaugurar el mes de setembre de l'any 1972 i el nostre Servei de Pneumologia va començar a funcionar tot seguit. Des d'aquí vull expressar el meu agraïment a tots els que em varen acompanyar i, en especial, als doctors Picado, Rodríguez, Panizo, Manresa-Presas, Marín i Xaubet, com a més antics, i als altres que s'hi han anat afegint a mesura que han anat passant els anys. A tots ells, el meu cordial agraïment perquè entre tots vàrem fer un Servei de Pneumologia, sens dubte el millor del país, dotat de molt bons equipaments, entre els quals una unitat de cures intensives (UCI) amb sis llits dedicats exclusivament al tractament específic de la insuficiència respiratòria descompensada, situació aquesta gravíssima i que ha servit, i serveix, tot Catalunya, ja que les característiques específiques de la insuficiència

respiratòria la fan ser diferent de totes les altres, destinades a medicina intensiva en general.

He treballat en aquest Servei fins a la meva jubilació, ocupant-me també de l'Escola Professional Medicoquirúrgica de malalties respiratòries de la Universitat de Barcelona, de la qual vaig ser, primer professor associat i posteriorment professor titular i de la Fundació Catalana de Pneumologia que creà al 1987, destinada a subvencionar beques i treballs d'investigació pneumològica a pneumòlegs joves.

I passem, sense més preludis, al tema del meu discurs.

## DE LA TISIOLOGIA A LA PNEUMOLOGIA

(O des de les cavernes al genoma humà. Un viatge al.lucinant.)

S'ha dit de la tuberculosi que gairebé és tan antiga com l'home. Segons assenyala el doctor Sauret en el seu interessantíssim llibre *La tuberculosi a través de la Història*, en una tomba de fa més de 5.000 anys, prop de Heidelberg, Barthels va trobar l'esquelet d'un home jove amb lesions típiques de tuberculosi a la columna vertebral, el que clàssicament es coneixia com **mal de Pott**. Posteriorment han abundat treballs semblants que venien a demostrar la llarga convivència d'aquesta malaltia amb l'home. Hipòcrates ja la va descriure magistralment més de 400 anys abans de J.C. La ignorància de l'agent causal i les males condicions higièniques, així com l'amuntegament i la manca absoluta de mitjans terapèutics veritablement eficaços, varen fer que el terrible mal es propagués sense que la societat arribés a adonar-se del que estava passant. Es parlava de "consumpció pulmonar", de "febres



putrefactes" o, en el millor dels casos, de "tisi pulmonar", però molt poc o res podia fer-se per al seu tractament. La mortalitat era molt alta i rara era la família que no tenia moltes baixes per aquest motiu. Els esforços de la medicina per trobar una solució a aquest problema es van multiplicar a la vella Europa. Cal recordar Bichat (1771-1802),+ insigne patòleg que va morir jove, precisament de tuberculosi, als 31 anys, després de passar-se els dies i les nits realitzant autòpsies a malalts tuberculosos, ja que se sentia atret per aquesta malaltia. Un altre gran coetani seu va ser Laennec (1781-1826), inventor de l'estetoscopi com a mitjà per a l'auscultació del pacient sense haver d'aplicar-li l'orella directament a la pell del tòrax, amb tots els inconvenients que l'operació comportava.

De tota manera, passaven els anys i res se sabia d'aquesta misteriosa i fins i tot romàntica malaltia (recordem La Bohème i La Dama de les Camèlies, com dos exemples típics del món de la cultura d'aquella època). Va ésser cap al final del segle XIX quan ja es va tenir la certesa que la tuberculosi obeïa a una afectació específica i que la seva causa devia ser un agent inoculable, però que encara no s'havia pogut aïllar, cosa que no va ésser possible fins a les troballes de Robert Koch, que va descobrir el bacil que causava la malaltia (març de 1882). Tan sols sis anys més tard, a Barcelona, en el marc de

l'Exposició Universal, es va celebrar un congrés mèdic i una de les ponències va ésser "Contagiositat i profilaxi de la tuberculosi" a càrrec del doctor Sunyer i Capdevila.

El descobriment del bacil de Koch, però, no va suposar, en si, cap avenç en el tractament de la tuberculosi, i es va haver d'esperar a les primeres quimioteràpies modernes per recollir els primers èxits. En els darrers lustres del segle XIX i primers del XX, la tuberculosi ocupà un lloc primordial en les polítiques de tots els estats. I era perquè la industrialització i la mala alimentació va incrementar la mortalitat per aquesta malaltia fins a 80 casos per 10.000 habitants, xifra del tot preocupant. A la primèria del segle XX la lluita antituberculosa es va generalitzar a tot Europa. L'any 1920, a París, es fundà la **Unió Internacional contra la Tuberculosi (UICT)** i aviat es va recomanar l'ús de la vacunació antituberculosa (BCG) d'efectes mediocres. A Espanya, en especial Lluís Sayé i Sampere, va ser el primer que va establir les bases de la lluita antituberculosa moderna i, en companyia del doctor Domingo, va distribuir a Catalunya la vacuna antituberculosa descoberta per Calmette molt pocs anys abans (1925). El 30 de març de 1930 va ser elegit membre numerari d'aquesta Reial Acadèmia i l'any 1964 fou nomenat soci de mèrit de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears.

Posteriorment hem de recordar els grans tisiòlegs del nostre país, començant per el doctor Jacint Reventós i Bordoy i passant pels doctors Gerard Manresa, Josep Cornudella, Conrad Xalabarder, Andreu Pursell i Francesc Coll i Colomé

Malgrat els esforços realitzats per la indústria farmacèutica, no es va poder disposar de cap antibiòtic veritablement eficaç fins al descobriment de **l'estreptomicina**, de la qual en parlarem tot seguit. Renunciem a relatar tota la llista de substàncies químiques que, amb les millors de les intencions però amb un rotund fracàs, varen ser utilitzades a la primera meitat del segle XX, entre les quals la **creosota**, obtinguda del alquitrà de la fusta. El fet d'eliminar-se, en part, per la mucosa bronquial, va fer que es pensés que a aquest nivell podria tenir efectes saludables, però no va ésser així.

Un règim alimentari hipercalòric, el que en deien la "**sobrealimentació**" i el repòs al llit durant molt de temps (**cura sanatorial**) van ser objectes d'una autèntica indústria semi hotelera, i es van edificar una sèrie de clíniques i hospitals **adequats** que varen rebre el nom de **sanatoris**. De preferència estaven enclavats entre muntanyes i situats a una certa altura, amb la bona alimentació (especialment en els privats) i on el pacient tuberculós consumia alguns anys del que li quedava de vida (o tota ella). D'altra banda, per als

familiars no deixava de ser una tranquil.litat pensar que el seu parent estava ben atès i ben alimentat ....però a molts quilòmetres de distància. De tota manera, val a dir que a l'any 1960 el *British Medical Research* ja va publicar estudis que comparaven el paper de la cèlebre cura de repòs en el tractament de la tuberculosi amb la quimioteràpia sense repòs, i va demostrar que veritablement el més important era que el pacient col.laborés i no deixés de prendre els medicaments durant tot el temps que se li indiqués (de 4 a 6 mesos com a mínim) xifra raonable si la comparem amb el temps que duraven les primeres quimioteràpies (24 mesos o més).

Respecte als primers intents de quimioteràpia antituberculosa, recordem a títol històric les sals d'or, que en la primera meitat del segle XX varen ser utilitzades amb resultats pobres i irregulars. No va ser fins a mitjan segle XX (1944) quan Waksman va assajar un fàrmac, l'**estreptomina** (que ell ja havia descobert molts anys enrere, el 1915), i ho va fer per primer cop en animals i posteriorment en l'home, amb resultats bons i fins i tot espectaculars, pero de curta durada. Es va haver d'esperar al descobriment d'altres antibiòtics d'acció antituberculosa perquè resultessin realment útils acompanyant l'estreptomina, com varen ser l'àcid paraaminosalicilic (PAS) i la hidracida de l'àcid isonicotínic (INH). Uns quants anys més tard aquest arsenal

terapèutic es va enriquir amb l'etionamida i la pirazinamida. L'impacte d'aquesta quimioteràpia enriquida semblava apuntar a l'eradicació de la tuberculosi, com anys enrere havia passat amb la verola, ja que el futur de qualsevol malaltia infecciosa depèn sempre del nombre de casos nous, vivents i dotats de poder infectant, i va haver-hi un moment en què aquest nombre, pel que fa a la tuberculosi, anava disminuint ràpidament i tot feia pensar que al principi del segle XXI aquesta malaltia s'hauria extingit. Però un fet nou, amb el qual no es comptava, va posar fre a les esperances: es tractava de la SIDA que, com que genera pacients immunodeficients que fàcilment es poden contagiar de tuberculosi, ha estabilitzar novament la corba descendent de la malaltia sense poder arribar a extingir-la (de moment).

La meva data de naixement i la meva dedicació a les malalties pulmonars m'han permès gaudir d'una perspectiva històrica per parlar d'aquest trànsit que encapçala el meu discurs, amb l'avantatge de ser-ne un testimoni singular, si bé no únic, ja que altres companys a qui faré referència en més d'una ocasió ja m'han precedit a fer-ho. Em refereixo als doctors Raimon Cornudella i Jesús Sauret, en els seus llibres respectius, *Història de la pneumologia a Catalunya* i *La tuberculosi a través de la Història* a qui

agraeixo moltíssim el seu ajut com a font inapreciable de dades. Continuant amb la meua trajectòria mèdica, l'any 1950 vaig ingressar (com a metge, no com a pacient) al Sanatori de Nostra Senyora de la Mercè de la barriada de les Corts, d'on era director el doctor Girau Manresa i Formosa, el qual va iniciar-me en els secrets de la fisiologia i de la nova pneumologia i a qui agraeixo profundament la seva tasca de mestratge, agraiement que faig extensiu als doctors Joan Vives i Rodón, Josep Juncosa i Orga i Manuel Prats i Mata entre d'altres. Hi vaig romandre divuit anys, els que van transcórrer entre l'acabament de la fisiologia i l'esclat de la pneumologia, i en vaig sortir suficientment preparat per a accedir a cap del Servei de Pneumologia i Al·lèrgia Respiratòria de l'Hospital Clínic de Barcelona, del qual em vaig fer càrrec al setembre de l'any 1972 formant part de la Clínica Mèdica C dirigida pel professor Ciril Rozman amb qui no tardarem a crear una forta amistat, que m'aconsellà preparar la tesi doctoral i en tot m'ajudà moltíssim, no sols pel que fa a la tesi, sinó també per posar en marxa el Servei de Pneumologia i Al·lèrgia Respiratòria de l'Hospital Clínic, que al cap de pocs anys va passar a ser, sens subte, un dels més qualificats del nostre país. Paral·lelament, el professor Rozman, amb el suport del professors Alfons Balcells i Cristóbal Pera, va crear l'Escola Professional Medicoquirúrgica de Malalties Respiratòries de la Universitat de Barcelona, cosa que ens va permetre

convocar beques per cursar pneumologia i ampliar el nombre de residents en formació, en una època de desenvolupament del servei que estava una mica mancada de futurs pneumòlegs. Guardo molts bons records d'aquells temps: les tasques no sols assistencials, sinó també les docents, ja que el professor Rozman ens va permetre organitzar l'ensenyament de la pneumologia així com proposar el meu nomenament com a professor titular de Medicina Interna-Pneumologia. Des d'aquí em permetro agrair a tots els meus companys del Servei i de la Facultat, sense els quals res no hauria pogut fer, i la seva col.laboració, una vegada més, "l'autonomia" que ens va concedir el professor Rozman, sense la qual el desenvolupament d'aquesta matèria a l'Hospital Clínic tampoc hauria estat la que va ser, i en la direcció de la qual vaig continuar fins a la meva jubilació, l'any 1990.

La tuberculosi ha anat evolucionant favorablement al llarg dels anys i al compàs del descobriment dels medicaments que la combatien; així mateix, els metges especialitzats encarregats de tractar-la (els tisiòlegs) varen anar evolucionant per esdevenir pneumòlegs, ja que la baixa de la tuberculosi els va deixar "les mans lliures" i temps suficient per atendre altres malalties de l'aparell respiratori, com són l'asma, les bronquitis i el càncer de pulmó. Tot això va justificar el naixement d'una nova especialitat, però que encara no

tenia nom, el que va obligar més d'un simposium i alguna conferència internacional, a treballar de valent per donar-li'n un que, finalment, i no sense moltes discussions, va ser el de **pneumologia**.

La **pneumologia** és, doncs, l'especialitat mèdica que es dedica a l'estudi de les malalties de l'aparell respiratori, dels seus símptomes, de les seves causes i del seu tractament, que tradicionalment havien estat en mans dels metges de medicina general o dels cardiòlegs. Naturalment que, entre altres patologies, estudia la tuberculosi pulmonar, però ja no en exclusiva sinó al costat d'altres afeccions, les més freqüents de les quals són les bronquitis, o sigui la inflamació aguda o crònica de la mucosa bronquial, l'asma bronquial, el càncer de pulmó i un ampli ventall de processos pulmonars o pleurals de caràcter infecció (pneumònies, pulmonies o pleuresies).

D'altra banda, és curiós que el començament de la **pneumologia** fos la **fisiologia de la respiració**, ja que els futurs pneumòlegs, preocupats exclusivament pel "funcionament" dels pulmons i el paper dels bronquis, varen preferir, en una primera etapa, aprofundir en el fenomen de la respiració (captació d'oxigen i eliminació de carboni), les lleis d'aquests



gasos, el seu estudi en sang arterial i les seves anomalies, entrant amb tot això en el concepte **d'insuficiència respiratòria**. En aquesta primera etapa, més que els símptomes de la malaltia (tos, febre, etc.), s'estudiaven els paràmetres funcionals. La **pneumologia** es va iniciar, doncs, a través de la **fisiologia respiratòria**, i, de mica en mica, es va muntar un cos de doctrina que acabà atraient, no sols els tisiòlegs d'abans, passats a aquesta nova especialitat, sinó també els joves fisiopatòlegs respiratoris que, obligatòriament, tenien el pulmó com a objecte d'estudi.

Cal dir que, ja ben entrat el segle XX, es produïren dos fets històrics que empenyeren l'estat rudimentari de l'especialitat. Un, les epidèmies de poliomièlitis que assolaven el món amb la seva terrible conseqüència, la paràlisi respiratòria aguda, que va obligar a la utilització dels anomenats "pulmons d'acer", consistents en una espècie de cilindre metàl·lic on s'introduïa el pacient, i en el qual rítmicament es produïa un buit que expandia el tòrax i d'una manera artificial provocava l'entrada d'aire dins els pulmons. L'altre fet van ser els avenços de l'aviació, que permeteren volar a gran altura en condicions no fisiològiques i obligaren a estudiar a fons la complexitat de la respiració en aquestes condicions.

En el nostre país la **pneumologia** va començar oficialment l'any 1957 amb una reunió de la Secció Espanyola de la AIEB (Associació Internacional per a l'Estudi dels Bronquis) celebrada a l'Hospital de la Creu Roja de Barcelona, seguida d'una altra a Pamplona, l'any 1965. Posteriorment cal recordar els symposiums que el doctor Guallart organitzà al Sanatori de La Magdalena, de Castelló de la Plana, els anys 1967, 1968 i 1972 sobre bronquitis crònica els dos primers i insuficiència respiratòria el darrer.

En els mateixos anys, l'Associació de Tisiologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya va canviar el seu nom pel d'Associació de Patologia Respiratòria, i en va ser president el doctor Jacint Reventós, 1959); posteriorment el 1973, sent-ne president el doctor Albert Agustí i Vidal, va passar a anomenar-se Societat Catalana de Pneumologia, nom que continua en l'actualitat.

Paral·lelament, en els principals hospitals de Barcelona varen néixer els corresponents serveis centrals de pneumologia i, ja més modernament, també en van sorgir d'altres en els hospitals comarcals.

Cal que assenyalem, encara que sigui d'una manera molt breu, les reunions que varen tenir lloc durant els mateixos anys a Europa, les més remarcables de les quals van ser els simposis CIBA (1958), el Comitè d'Experts de l'OMS

(1961) i els tres simposis Groningen (Holanda) els anys 1961, 1964 i 1970, així com el de l'American Thoracic Society el 1962.

Històricament s'ha comprovat que els progressos de les diverses especialitats mèdiques cavalquen sobre els progressos de les seves superespecialitats i, que, a la vegada, neixen de les noves tècniques exploratòries que es van obtenint progressivament. Assenyalarem d'una manera succinta, les més importants:

1. La **radiologia** del pulmó és l'exploració més elemental i la que cal fer d'entrada. En aquest camp recordem els seus pioners: Felson, Fraser, Paré, Simon, Heitzman i tants altres. Però freqüentment la radiografia simple de tòrax, tot i ésser una exploració imprescindible, no pot donar el detall d'altres tècniques que l'han vingut a completar, com són les **tomografies axials computades o escàner** (correntment TAC). Però moltes vegades la malaltia està situada a l'interior d'algun bronqui i no és visible per radiografia; en aquest cas es fa necessària l'exploració del seu interior mitjançant la **broncoscòpia**. En un principi es feia per mitjà d'una llum que lliscava per un tub metàl·lic ("broncoscopi rígid"), exploració que resultava molt incòmoda i fins i tot dolorosa per al malalt. Va ser creada per Chevalier-Jackson i podia

completar-se amb una radiografia dels bronquis plens de contrast (tècnica de Sicard i Forestier) (**broncografia**). Més modernament ha estat substituïda per la broncoscòpia realitzada amb fibra de vidre, que transmet la imatge captada per un petit focus lluminós situat a la punta de l'instrument (**fibrobroncoscòpia**). Aquesta exploració, molt més còmoda per al pacient (i per al metge), resulta imprescindible per al diagnòstic del càncer pulmonar i altres malalties.

2. Per estudiar el funcionament dels pulmons (**fisiologia respiratòria**) tenim, en primer lloc, l'**espirografia** que serveix per quantificar la capacitat pulmonar d'aire (en litres, o fracció) que entra i surt dels pulmons, i veure si hi ha alguna mancança.

L'espirografia generalment es complementa amb aerosols broncodilatadors o broncoconstrictors per obtenir més dades de tipus mèdic. En aquests casos es parla de proves broncodilatadores o broncoconstrictores.

Els bronquis, en estat normal, estan oberts completament, és a dir, que si s'administra un medicament broncodilatador, els bronquis no s'obren més

perquè ja ho estan del tot. En aquests casos la negativitat de la prova confirma la normalitat del pacient (prova broncodilatadora negativa).

Al contrari, si el broncodilatador produeix efecte, és a dir, si els bronquis "s'obren", en principi significarà que hi ha una situació prèvia de "tancament" de la seva llum, sigui per inflamació de la mucosa que l'entapissa, o per altres causes que caldrà estudiar (prova broncodilatadora positiva). Contràriament, a vegades serà útil una prova broncoconstrictora, és a dir, administrar (en aerosol) petites quantitats de la substància que sospitem és la causant d'una asma (per exemple), i confirmar-ho o no per tal d'administrar, o no, una determinada medicació.

En altres ocasions es pot estudiar el comportament del bronqui sota l'efecte de substàncies químiques broncoconstrictores administrades en aerosol.

Però, a més de l'espirografia, disposem de moltes altres tècniques per explorar l'aparell respiratori en l'aspecte funcional, com són les **gammagrafies de ventilació i de perfusió**. Les dues consisteixen en administrar al pacient un contrast radiogràfic, en el primer cas per via aerosòlica (gammagrafia de ventilació) de manera que en "respirar" el contrast, es distribuirà per tot l'arbre bronquial i d'aquesta manera, en la radiografia que s'obtingui, tindrem un dibuix de la ventilació de totes les

zones pulmonars i les possibles zones “mudes”, sense aireació. En el segon cas, el contrast administrat per via sanguínia ens marcarà la distribució de la sang pels pulmons i la possible existència de zones a les quals no hi arriba a causa de possibles obstruccions vasculars. La comparació d’ambdós “mapes” i la seva superposició ajudarà al diagnòstic d’aquestes entitats.

Un altre examen molt útil és la **gasometria arterial**, que consisteix en la determinació en sang arterial (en aquest cas la venosa no serveix) dels gasos respiratoris, l’oxigen i l’anhidrid carbònic, el primer dels quals és el que introduïm en el pulmons en l’acte de la inspiració d’aire i el segon el que expulsem fora de l’organisme en el moment de l’expiració. Aquest “balanç” és regulat pels centres respiratoris i és una funció normalment inconscient. Però no sempre succeeix així, i en moltes malalties respiratòries, sigui per manca de capacitat pulmonar o per obstrucció dels bronquis, la quantitat d’oxigen que arriba als alvèols és insuficient i insuficient també la quantitat d’anhidrid carbònic que expulsa l’organisme en el moment de l’expiració, la qual cosa fa que es vagi acumulant dins l’organisme. Aquests trastorns del dos gasos respiratoris, l’oxigen que baixa i l’anhidrid carbònic que puja, constitueix la base del que en medicina anomenem **insuficiència respiratòria**. Aquestes alteracions dels gasos respiratoris provoquen

generalment l'intent de correcció de l'organisme, el que es tradueix en un augment dels moviments respiratoris (inspiració i espiració) i en la sensació de fatiga (dispnea) per part del pacient.

Un altre tipus de proves en pneumologia són les que s'han de realitzar en casos d'asma en els quals cal descartar, amb l'interrogatori del pacient, que no es tracti d'una **causa al·lèrgica**; en aquest cas apel·lem a les pertinents proves mitjançant la introducció intradèrmica dels antígens que més freqüentment són causa de l'asma al·lèrgica (com són la pols i els àcars de la pols, el pol·len, etc.).

Si el diagnòstic és de **tumoració pulmonar**, i donat que moltes vegades aquestes tumoracions són de naturalesa cancerosa, caldrà estudiar ràpidament al pacient (per no ajornar massa la decisió terapèutica) i seguir els passos següents: 1) Confirmar el diagnòstic de naturalesa, és a dir, saber si és o no cancerós, el que s'aconseguirà fent una broncoscòpia i una biòpsia bronquial. 2) Confirmat el diagnòstic, s'haurà de valorar si el cas és o no quirúrgic, descartar possibles metàstasis i estudiar la capacitat respiratòria per veure si és suficient per suportar una intervenció de resecció pulmonar; si

això no és possible, cal estudiar altres possibles sortides, com la radioteràpia o la quimioteràpia.

Hi ha moltes **altres proves** per explorar el bon funcionament de la respiració, però creiem que anomenar-les al llarg d'aquest discurs queda fora dels seus objectius.

Ens queda solament recordar els homes que han fet possibles aquests mitjans diagnòstics, Rossier i Fleisch per Suïssa, Krogh per Dinamarca, Tiffeneau, Brille i Sadoul per l'escola francesa, i Fhen, Rahn, Otis i West pels Estats Units. I per Catalunya, els ja esmentats Reventós, Sayé, Manresa, Cornudella, Pursell i Coll-Colomé.

El darrer capítol d'aquesta història és molt recent i, de fet, encara inconclòs ja que, en aquests moments, ens hi trobem plenament immersos. Em refereixo a l'aplicació clínica dels diversos conceptes i tècniques de la **biologia molecular** desenvolupats en la darrera dècada del segle XX. Amb la perspectiva que ofereix el temps, és curiós observar que, sense saber-ho, la història d'aquest capítol neix de forma pràcticament simultània a la de la pneumologia mateixa. En efecte, com he comentat anteriorment, l'any 1957 es va celebrar la



primera reunió de la Sección Española de la AIEB a l'Hospital de la Creu Roja de Barcelona. Pocs anys abans, el 1953, en un laboratori de la Universitat de Cambridge (Regne Unit) dos joves científics, el físic Francis Crick i el biòleg nord-americà James Watson, varen descriure l'estructura molecular de l'àcid desoxiribonucleic (ADN). Aquest descobriment ha estat fonamental en la revolució mèdica actual (de fet, pocs anys després, ambdós investigadors varen ser guardonats amb el premi Nobel de Medicina) perquè ha permès en molts pocs anys (menys de 50) manipular l'estructura íntima de la vida i, amb ella, de les malalties.

En efecte, totes les malalties són el resultat de la interacció entre els factors ambientals i la càrrega genètica de l'individu. Fins i tot les malalties considerades en l'extrem "ambiental" (com els traumatismes) o genètic (com les malalties congènites) estan subjectes a aquesta regla. Per exemple, un mateix traumatisme (com a paradigma de malaltia típicament "ambiental") tindrà resultats diferents en pacients diferents en funció de l'edat, el desenvolupament, l'estat nutricional, la presència de comorbiditat, la capacitat de cicatrització i regeneració tissular, entre d'altres factors, tots d'indubtable càrrega "genètica". D'altra banda, la repercussió funcional de la fibrosi quística (exemple clar de malaltia "genètica") està clarament

influenciada per factors ambientals com l'estat nutricional o la presència de colonització bacteriana (un factor "ambiental"). Altres malalties respiratòries prevalents, com l'EPOC, l'asma o el càncer de pulmó tampoc estan exemptes d'aquesta regla. Per exemple, avui en dia s'accepta que per desenvolupar l'EPOC o el càncer de pulmó és un requisit necessari l'exposició al fum del tabac. Tanmateix, no tots els fumadors desenvoluparan amb el temps l'EPOC o el càncer broncopulmonar, el que ens indica que necessàriament han d'existir factors individuals (genètics) que modulen la resposta a aquestes agressions externes i faciliten el desenvolupament de la malaltia.

El desplegament de les tècniques de biologia molecular ha de permetre en un futur immediat (ho està permetent ja) comprendre millor els mecanismes cel·lulars (genètics) que expliquen la interacció amb l'ambient en la patogènia de totes aquestes malalties. Aquest coneixement ha de permetre, al mateix temps, el desenvolupament de **noves estratègies terapèutiques** dirigides contra les alteracions observades que, és de desitjar, tinguin una eficàcia més gran que els recursos terapèutics disponibles actualment. La fibrosi quística en constitueix un bon exemple. Com ja dèiem, la mucoviscidosi (o fibrosi quística) és la malaltia genètica més freqüent en el món occidental. Es caracteritza per la mutació del gen que codifica una proteïna que serveix de

canal per al clor en la membrana cel·lular. Ja existeix evidència experimental que demostra que la introducció del gen normal (no mutat) en cultius de cèl·lules epitelials humanes obtingudes de pacients amb fibrosi quística és capaç de corregir la funció anormal del canal de clor. L'eficàcia clínica d'aquesta terapèutica gènica encara ha d'ésser avaluada en assajos clínics controlats però, sens dubte, aquest tipus de tecnologia obre tota mena de possibilitats terapèutiques fins ara insospitades per a aquests malalts i, el més important, aquesta estratègia terapèutica obre les portes a la curació real de moltes malalties que, amb l'arsenal terapèutic actual, la medecina moderna és incapaç de *curar*. I no he utilitzat la paraula *curar* de manera casual. La medecina actual només és capaç de curar patologia susceptible de tractament quirúrgic i alguna infecció. En la resta de malalties, es limita a posar "pegats", pegats de gran valor terapèutic perquè alleugen els símptomes del malalt i milloren la seva qualitat de vida, però no eliminen definitivament el problema. Així i tot, encara s'escapen la majoria de malalties neoplàsiques, inflamatòries i degeneratives. Tanmateix, és previsible que en un futur no molt llunyà el desenvolupament de les tècniques de teràpia genètica, com la discutida en el cas de la fibrosi quística, permeti abordar de manera eficaç el tractament d'aquest darrer gran grup de malalties. Amb això, la medecina

haurà fet un pas de gegant, que podrà ésser catalogat autènticament de revolucionari.

D'altra banda, l'aplicació d'aquest tipus de tecnologia molecular té un altre aspecte de gran importància pràctica: la prevenció de les malalties. En efecte, aquests nous coneixements genètics hauran de permetre identificar precoçment (és a dir, abans del desenvolupament de la malaltia) tots aquells individus susceptibles de patir-la si s'exposen als condicionants externs específics. Amb això, sens dubte, s'obrirà una nova etapa en la història de la medicina, que deixarà de ser curativa per passar a ser, fonamentalment, profilàctica.

## BIBLIOGRAFIA

ANÒNIM. Testigos de la Historia de la Tuberculosis.  
1678-1970.  
Monografías CIBA. Barcelona 1973.

CASTIGLIONI, A. Historia de la Medicina. Salvat Ed.,  
S.A. Barcelona 1941.

SCHLOSSBERG, D. Tuberculosis 2a ed. SCHLOSSBERG.  
Springer-Verlag. Londres 1988.

YOUMANS, G.P. Tuberculosis. Saunders W.B.  
Ed. Filadèlfia 1979.

SAURET, J. La tuberculosis a través de los tiempos,  
Rayma, Servicio Edit. 165 pàg. Madrid 1990.

GENERALITAT DE CATALUNYA. Dept. de Sanitat i Seguretat Social. La  
tuberculosis en Catalunya. 300 pàg. 1983.

DE MARCH, P. La evolución de la tuberculosis en  
Barcelona, 60 años de observación 1921-1981.  
Revista enfermedades del tórax.1982,31:53-88

SAYÉ, L. Organització de la Lluita Antituberculosa a  
Catalunya. Tipografia Occitana. Barcelona. 1924

COLL COLOMÉ, F. Historia de la Neumología y la Cirugía  
Torácica modernas (SEPAR). Fundació Uriach.  
1922.

CORNUDELLA, J. La Pneumologia a Catalunya.  
Reial Acadèmia de Medicina. Barcelona 1971.

- CORNUDELLA, J. La Pneumologia i els seus homes. Ed. Ariel. Barcelona 1975.
- CORNUDELLA, J. Estudio biográfico del Prof. Lluís Sayé Sempere. Publicaciones de la Reial Ac. de Medicina de Barcelona 1.1979.
- CORNUDELLA, R. Nuestra especialidad a lo largo de 25 años. Arch. Bronconeumol.1992, 28 (Supl. 2) 25-27. Barcelona.
- SEIX, T. Los orígenes de la especialidad respiratoria. Anales de Medicina. 1968. 2: 14-17. Barcelona 1968, 2: 14-17.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Neumología Clínica. 313 pàg. Ed. Doyma, 1982. Barcelona.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Atlas de Neumología, 248 pàg. Ed. Salvat, 1983. Barcelona.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Neumología Básica, 248 pàg. Idepsa, 1996. Madrid.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Asma bronquial, 84 pàg. Idepsa, 1984. Madrid.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Cáncer de pulmón (junto con Dres. Estapé, J. Y Sánchez-Lloret, J.), 101 pàg. Ed. Doyma, 1990. Barcelona.
- AGUSTÍ VIDAL, A. Neumológica'84. Libro Blanco de la SEPAR, 107 pàg. Madrid. 1984.
- DUBOIS DE MONTREYNAUD Y KOCHMAN, S. Pneumologie. Ed. Maloine, S.A. 1977. París.
- CIBA FOUNDATION. Identification of Asthma Ciba Foundation Study Group num. 38.1971.

AUSTEN I LICHTENSTEIN     Asthma. Academia Press. 1973.  
Londres.

MORELL, F.     Pneumològica. Conselleria de Sanitat  
de la Generalitat de Catalunya. 1994.  
Barcelona.





Discurs de resposta de l'Acadèmic numerari  
**CIRIL ROZMAN BORSTMAR**



Excel·lentíssim Senyor President,

Molt Il·lustres Senyores Acadèmiques i Senyors Acadèmics,

Senyores i Senyors,

Agraïixo molt profundament a la Junta Directiva de la nostra Corporació que m'hagi encarregat en nom de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya, donar la benvinguda oficial al Dr. Albert Agustí i Vidal. Aquesta oportunitat constitueix per a mi un gran honor i a la vegada una enorme satisfacció personal. Aquesta neix d'haver conviscut amb el Dr. Agustí Vidal molts anys de vida a la mateixa institució i haver compartir amb ell els esforços necessaris per tal de crear un Servei modern de Pneumologia a l'Hospital Clínic de Barcelona en la seva triple vessant universitària: assistència, docència i recerca. Albert Agustí va néixer l'any 1925 a Barcelona, al si d'una família que procedia de Port de la Selva per part de la mare i de la Terra ferma per part del pare. Va iniciar els estudis a la Facultat de Medicina l'any 1942 i els va cloure l'any 1949 amb el Premi extraordinari de llicenciatura, al si d'una promoció mèdica molt unida, amb gran sentit de col·lectivitat i d'humor i que ha donat a la societat catalana un conjunt de destacats professionals. Entre 1950 i 1968 va prestar els seus serveis al Sanatori de Nostra Senyora de la Mercè de Barcelona, on sota la direcció d'un gran pneumòleg –metge i cirurgià a la vegada-, Dr. Gerard Manresa i Formosa es va capacitar preferentment en aspectes clínics,

encara que fes alguna incursió en Cirurgia Pulmonar. A la vegada va dirigir el Departament d'Exploració Funcional del mateix centre. Tant durant aquesta època com en fases posteriors va completar la seva formació a l'estranger, sobre tot a l'Hospital Claude Bernard de Paris i a la Facultat de Medicina de Nancy, així com amb visites a nombrosos hospitals i centres de Londres, Estocolm, Montpellier, Clermond-Ferran, Paris i Nova York. El seu prestigi com a pneumòleg modern va anar creixent, la qual cosa va motivar que dos catedràtics de la Facultat de Medicina, prof. Balcells i qui us parla, ens decidíssim incorporar-lo al nou Departament de Medicina que estava naixent en aquells moments. Durant 22 anys que va romandre Agustí al Clínic, va desenvolupar una extraordinària tasca per la creació d'un grup pneumològic capdavanter i de gran prestigi no tan sols nacional sinó també internacional. Haver posat els fonaments en aquest grup de referència és sens dubte un gran mèrit d'Albert Agustí. Com espectador d'excepció, doncs el Servei de Pneumologia va dependre durant molts anys de la càtedra de la meua titularitat, puc descriure aquesta tasca en les tres vessants: assistència, docència i investigació.

Des el punt de vista assistencial, Agustí va demostrar les seves grans capacitats d'organitzador i va posar en marxa, al si de la Clínica Mèdica C existent aleshores, una unitat pneumològica excel·lent. Així, va estructurar un grup de gabinets d'exploració complementària, entre els quals cal destacar sobre tot un

modern laboratori d'exploracions funcionals i una unitat de broncoscòpia, organitzant també unes bones consultes externes. Però en aquest terreny, l'èxit més important sens dubte fou la construcció d'una nova planta d'hospitalització pneumològica. Conscient de la importància d'establir el pont entre la societat civil i la Universitat, va aconseguir que l'empresa constructora Nuñez y Navarro fes donació d'aquesta nova planta de Pneumologia que encara avui és un orgull per a l'Hospital Clínic. Recordo la gran emoció que ens va produir el fet que aquesta unitat fos inaugurada pel President Tarradellas, acompanyat per la seva esposa, acte que va tenir lloc el dia 30 de setembre de 1978.

En el terreny docent, Albert Agustí va desenvolupar nombroses activitats, a les tres vessants de educació mèdica, és a dir, de pre-grau, post-grau i formació mèdica continuada. Com a professor adjunt interí al principi i com a professor titular a partir de 1985 va participar activament en l'ensenyament dels estudiants de Medicina. Particularment important fou la seva dedicació a la docència postgraduada. Sota la seva iniciativa es va crear l'any 1972 a la nostra Facultat la Escola Mèdico-Quirúrgica de Malalties Respiratòries que fou la primera estructura oficial per a l'ensenyament especialitzat de la Pneumologia. Aquesta activitat coordinada amb el Servei de Cirurgia Toràctica de l'Hospital, va facilitar que una vegada implantat el sistema MIR, aquest es pogués establir amb tota la suavitat. La seva inquietud per la docència postgraduada el va fer entrar en el "Consejo Nacional de Especialidades", on va arribar a ser president

de la especialitat de Pneumologia. A banda, va desenvolupar nombroses activitats al terreny de la Formació Mèdica Continuada, tant mitjançant l'organització de cursos com de diferents publicacions.

Al terreny de la recerca, Agustí va saber impulsar al si del seu grup un clima idoni per que des del principi hi hagués una preocupació per aquesta importantíssima vessant de la funció universitària. Va ser prou afortunat de comptar amb un nucli de col·laboradors molt joves i amb una gran empena que li varen ajudar de forma molt brillant convertir el Servei de Pneumologia de l'Hospital Clínic en una institució de referència, tant nacional com internacional. Ell mateix ha realitzat una producció científica vastíssima: ha publicat prop de 400 treballs en bona part apareguts a prestigioses revistes internacionals i ha contribuït a més de 15 llibres. A més a més ha participat en moltes altres activitats pneumològiques. Així ha estat president de la Societat Catalana de Pneumologia i de la “Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR)”. Les seves tasques a l'àmbit internacional li han estat reconegudes amb els nomenaments de *fellow* del “American College of Chest Physicians”, membre *ad personam* de la “Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias”, i membre d'honor de la “Asociación Internacional para el Estudio de los Bronquios”.

Em sembla, finalment, de justícia retre en aquest moment el meu homenatge més càlid a l'esposa d'Albert Agustí –Folin pels seus amics- que combinant les

dots de gran intel·ligència i discreció li ha donat un suport que considero absolutament decisiu per a la consecució dels seus èxits professionals. Ella ha contribuït també en bona mesura a que la saga pneumològica iniciada amb el nostre recipiendari, no s'hagi estroncat sinó que la segueixin de forma particularment brillant dos dels seus fills: Àlvar, cap del Servei de Pneumologia de l'Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca i figura ja de prestigi internacional, i Carles, component destacat del grup pneumològic del Clínic de Barcelona.

L'excel·lent discurs que acaba de pronunciar el recipiendari ens il·lustra, d'una banda, el seu gran coneixement històric de la seva especialitat i, d'altra, ens demostra amb escreix que ha estat protagonista d'excepció en el desenvolupament de la Pneumologia a Catalunya i a Espanya.

Malgrat que l'especialitat de la Pneumologia es configurarà molt recentment, al decenni dels cinquanta, són cridaners els antecedents històrics i quasi prehistòrics que amb gran rigor ha recollit el recipiendari. En realitat, la Pneumologia fou precedida per una altra especialitat, la Tisiologia, que va ser una de les primeres especialitats mèdico-quirúrgiques, sorgida ja al cavall dels segles XIX i XX, donada la importància epidemiològica i social de la tuberculosi. El discurs analitza breument la història de la tuberculosi i el gran impacte que van suposar pels nostres coneixements el descobriment del bacil de Koch com a agent etiològic de la malaltia, així com el desenvolupament del

primer fàrmac eficaç contra la tuberculosi, la estreptomina, seguida després per altres agents antituberculosos cada vegada més eficaços. A mida que la tuberculosi va deixar de tenir la importància epidemiològica de les èpoques anteriors, els antics tisiòlegs varen escollir un dels dos camins següents: els de formació predominantment mèdica es van interessar per altres malalties de l'aparell respiratori convertint-se en pneumòlegs, mentre que els de formació predominantment quirúrgica es van transformar en especialistes en cirurgia toràcica. El nostre recipiendari ens il·lustra amb la seva trajectòria biogràfica la transformació de un tisiòleg en un pneumòleg. Durant la seva estada al Sanatori de Nostra Senyora de la Mercè, va demostrar precoçment el seu interès per la fisiopatologia respiratòria, la qual va ser el subjecte de la seva tesi doctoral. Efectivament, va ser dels primers en descobrir els patrons espiromètrics i gasomètrics diferencials entre la bronquitis crònica i enfisema pulmonar, malalties que s'integren actualment en l'ample concepte d'EPOC, és a dir, "enfermedad pulmonar obstructiva crònica". És evident que no li va ser gens difícil el camí des de la tisiologia a la pneumologia, doncs com ens refereix al seu discurs, el terreny preferit dels començaments de la nova especialitat va ser justament la fisiologia de la respiració i l'estudi de la insuficiència respiratòria. Però no tan sol es va transformar de tisiòleg en pneumòleg a títol personal, sinó que va contribuir a que algunes societats científiques seguissin aquest camí.



Així, l'antiga Associació de Tisiologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques va convertir-se en Societat Catalana de Pneumologia sota la seva presidència.

En un altre capítol del seu discurs, el recipiendari analitza amb detall la importància que per al progrés de la seva especialitat tingueren, a banda de les proves funcionals ja esmentades, diverses tècniques d'exploració complementària, sobre tot les d'imatge i les endoscòpiques, rendint tribut d'homenatge als científics i professionals que més han contribuït al seu desenvolupament, tant a l'àmbit internacional com a Catalunya.

A l'últim capítol, Agustí ens mostra la fascinació que sent i que tots compartim per la nova medicina sorgida dels coneixements obtinguts amb els progressos de la biologia molecular i genètica mèdica. Amb encert considera el binomi càrrega genètica i factors ambientals com origen de moltes malalties. Analitza la possible base genètica de les malalties respiratòries més prevalents com asma, EPOC o càncer de pulmó, però es deté amb un cert detall en la fibrosi quística o mucoviscidosi. Aquesta és el prototipus de malaltia hereditària monogènica i això fa que el seu estudi sigui molt més fàcil que el d'aquelles altres de mecanisme poligènic. Som poc conscients de la gran prevalença d'aquest trastorn genètic. Es calcula que un de cada 25, el qual vol dir, 1 600 000 espanyols son portadors de la mutació causant de la malaltia. Afortunadament, al ser la transmissió hereditària de tipus recessiu, l'expressió clínica del procés es redueix a un de cada 2 500 recent nascuts. El recipiendari ens

endinsa en l'apassionant camp de la teràpia gènica que possiblement donarà resultats en un termini relativament proper en aquesta greu afecció. M'ha complagut, finalment, la distinció conceptual que fa Agustí en el seu discurs entre curar les malalties de veritat i de forma definitiva –objectiu de la teràpia gènica- en front a només posar “pegats”, encara que aquests tinguin un gran valor terapèutic.

Ha arribat el moment de cloure aquest parlament tot i que la densitat del discurs presentat justificaria encara molts més comentaris. Tots som conscients dels grans mereixements del Dr. Agustí per entrar formar part de aquesta corporació. De la seva presentació i dels meus comentaris hem pogut deduir que no es tracta d'una persona que descriu la història de la Pneumologia, sinó que ha fet història, doncs ha estat una personalitat cabdal per aquesta especialitat tant a Catalunya com a Espanya. El seu concurs a la nostra Acadèmia serà de una vàlua innegable i, per tot això, Excel·lentíssim senyor President, us prego que procediu a imposar al Dr. Albert Agustí i Vidal la medalla de aquesta docta Corporació.

He dit.



