

REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

LA MEDICINA DEL FUTUR

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic Electe
Molt Il·lustre Professor

Dr. JOSEP ANTONI BOMBÍ I LATORRE

El dia 14 de Maig del 2006

Discurs de resposta i benvinguda de l'Acadèmic Numerari
Molt Il·lustre Professor

Dr. ANTONIO CARDESA GARCÍA

Barcelona
2006

LA MEDICINA DEL FUTUR

REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

LA MEDICINA DEL FUTUR

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic Electe
Molt Il·lustre Professor

Dr. JOSEP ANTONI BOMBÍ I LATORRE

El dia 14 de Maig del 2006

Discurs de resposta i benvinguda de l'Acadèmic Numerari
Molt Il·lustre Professor

Dr. ANTONIO CARDESA GARCÍA

Barcelona
2006

LA MEDICINA DEL FUTUR

Discurs llegit per l'Acadèmic Electe
Molt Il·lustre Professor

Dr. JOSEP ANTONI BOMBÍ I LATORRE

en l'acte de la seva recepció

el dia 14 de Maig del 2006

Excel·lentíssim Sr. President,

Digníssimes autoritats,

Molt il·lustres senyores i senyors acadèmics,

Distingits companys i amics,

Senyores i senyors,

Les meves primeres paraules en un acte com el d'avui han de ser de profund i sentit agraïment a tots els membres d'aquesta corporació pel gran honor que m'han dispensat en elegir-me per formar-ne part com a membre numerari. Poder entrar a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya m'omple de satisfacció i suposa un estímul a la meva carrera professional, universitària i també personal. És un dels màxims reconeixements que crec que una persona que treballi en el nostre àmbit pot aconseguir. Des d'aquest moment em comprometo a treballar conjuntament amb tots vostès esperant no defraudar-los.

Aquesta institució és un lloc on sempre m'hi he trobat bé, doncs al seu si hi ha moltes persones que sincerament admiro i la meva trajectòria m'ha permès conèixer-los i treballar amb ells des de fa molts anys. Especialment alguns d'ells, primer com a professors meus a la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona i després com a companys de claustre i/o de l'Hospital Clínic. Entre aquests haig d'esmentar els professors Jacint Corbella, Carles Ballús, Manuel Cruz, Josep Maria Gil Vernet,

Manuel González Merlo, Miguel Ángel Nalda, Lluís Revert, Ciril Rozman, Domingo Ruano, Joan Rodés, Lluís Salleras, Josep Antoni Salvà, Josep Trasserra i Jordi Vives. En especial vull expressar el meu agraïment en primer lloc al Professor Antonio Cardesa, que amb el seu patrocini i amistat fruit de molts anys de col·laboració m'ha permès estar aquí amb vostès, i de fer-me l'honor de contestar el meu discurs de presentació i també als professors Josep Maria Mascaró i Miguel Ángel Asenjo d'apadrinar-me en aquest moment tant emotiu. Amb altres membres he tingut l'oportunitat de col·laborar en diferents activitats i molts d'ells m'han demostrat la seva amistat al llarg del temps, com els doctors Francesc Abel, Moisès Broggi, Francesc Domènech, Josep Domènech, Rafael Esteve de Miquel, Josep Esteve, Màrius Foz, Lluís Massana, Josep Maria Massons, Josep Maria Moragas, Joan Sabater, Ramon Trias, Joan Uriach, Joan Viñas o Soledat Woesner. Crec que aquest bagatge de coneixences i amistats de tan prestigi és part important dels mèrits personals que pugui tenir. Lamento en especial el traspàs recent dels professors Josep Laporte, Jordi Sans, Joaquin Tornos i Antoni Tejero, que en múltiples ocasions van demostrar-me també la seva estima.

Si hagués de resumir una característica o peculiaritat meva diria que sempre he tingut sort amb les persones que m'han rodejat i estimat, i a les quals en un moment tan especial no puc deixar d'esmentar ni de donar-los les gràcies.

En primer lloc, la família. Vaig tenir la sort de ben petit de conèixer la Maria Àngela, que sempre m'ha acompanyat i ajudat, donant-me suport especialment en els moments difícils, però sempre ha estat un dels meus referents de què és la realitat i un pilar per a les meves debilitats. Haig de reconèixer que les dones, i ella especialment, trepitgen molt més de peus a terra que els homes.

Abans els meus pares em van donar una formació i especialment un exemple de comportament, honestat i de servei que he procurat seguir. Els haig d'agrair tot això i també tots els sacrificis personals que en molts

moments van fer tant pels meus germans com per mi en la nostra educació acadèmica i personal.

Per la meva evolució personal ha estat un fet cabdal l'aparició posterior dels meus quatre fills, Xavier, Francesc, Jordi i Maria Àngela, que sempre m'han donat suport en les diverses etapes de les meves activitats malgrat que això els ha pogut comportar sacrificis. He pogut gaudir bastant d'ells, de la seva capacitat de raonament i també sovint de les seves reflexions i les seves crítiques sempre positives. M'enorgulleixo sobretot de la seva responsabilitat i capacitat de treball i de la seva autonomia i maduresa en facetes molt diferents, així com també la confiança que mai han defraudat i que sempre m'han demostrat.

També vaig tenir molta sort en la meva època inicial de formació universitària. Ja l'estiu abans de començar la carrera de Medicina, a instàncies de la Doctora Josefina Latorre, tia meva, vaig entrar d'intern al laboratori de la Càtedra d'Histologia i Embriologia General i d'Anatomia Patològica de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, que dirigia el professor Julio G. Sánchez-Lucas. Una persona extraordinària amb una gran capacitat docent, amb amplis coneixements científics a qui crec que la història no ha jutjat prou bé fins ara. Malgrat les moltes crítiques que ha sofert la seva memòria per les seves idees polítiques, haig de reconèixer el seu tarannà, molt cordial i accessible amb els seus col·laboradors, així com una molt bona formació acadèmica i científica. D'aquella època, «només» fa 40 anys, ve l'amistat amb el professor Antonio Palacín, un dels patòlegs més honestos i amb més credibilitat que conec i al qual haig d'agrair en gran part la meva formació i vocació. També d'aquella època haig de citar l'impacte del professor August Moragas, una de les persones intel·lectualment més brillants i amb un esperit renaixentista de la vida i del coneixement.

En morir-se el professor Sánchez-Lucas va venir a dirigir la Càtedra el professor Dídac Ribas i Mujal. Ell ens va obrir la il·lusió pel coneixement científic i la recerca i ens va sorprendre la seva capacitat de treball no

només en medicina sinó també en història, en sociologia... a més del seu profund catalanisme i una gran humilitat i honestat científica. Gràcies a ell vaig orientar-me cap a l'Anatomia Patològica i la Microscopia Electrònica, a la qual he dedicat part de la meua activitat professional. Amb Don Diego, com se'l coneix, es va formar un ampli nucli d'interns amb gran capacitat resolutiva, ja que fèiem gran part de l'Anatomia Patològica de l'Hospital Clínic, alguns dels quals després s'han convertit en companys, amics i patòlegs de molt prestigi com les professores i professors Teresa Ribalta, José Ramírez, Jaume Ordi, Sergi Serrano, Josep Lloreta, Assumpta Munné, Lluís Camacho, Olga Ferrer i Elías Campo, l'actual cap del servei. En aquest punt haig de tenir un record molt especial per alguns companys que ens han deixat, entre ells el molt estimat professor Antoni Rives. Seguint les indicacions del Dr. Ribas en acabar la carrera vaig marxar a Bochum, Alemanya, on amb el professor Pere Mestres vaig començar a fer la Tesis Doctoral i a formar-me en microscopia electrònica, d'on vaig retornar al cap de 8 mesos en tenir lloc la reorganització del Hospital Clínic. Tampoc puc deixar d'esmentar la estada durant l'any 1978 a la Universitat i Hospital de Sherbrooke, al Quebec, època especialment feliç per la família, en la que vaig poder tastar el que és treballar en un món sanitari ben organitzat.

Fruit del seu tarannà de servei, Don Diego va dividir la seva càtedra i es va ocupar a partir d'aquell moment de la Biologia Cel·lular i la Histologia. Com a catedràtic d'Anatomia Patològica va venir a Barcelona el professor Antonio Cardesa, que també es va fer càrrec del servei de l'hospital. Home amb una gran capacitat de treball, va modernitzar el servei i poc a poc el va anar convertint en el que jo crec que és un dels millors de tot l'Estat. Haig de reconèixer que amb ell hem treballat molt bé, perquè tot i que és una persona molt estricta i rigorosa en el treball també és molt respectuós amb l'autonomia i les iniciatives individuals, cosa no sempre fàcil en una persona que venia d'altres llocs amb un concepte potser una mica diferent del que és l'autoritat. D'aquesta època haig de citar moltes persones que hi han passat fent la residència o que hi han col·laborat, alguns dels quals ara ens acompanyen en el servei, com els

doctors Manel Solé, Llúcia Alós, Carme Mallofré, Pedro Luis Fernández, Alfons Nadal, Rosa Miquel, Lluís Colomo i Toni Martínez i tants d'altres que són a molts altres hospitals i que no citaré per no deixar-me'n cap. No guardo en absolut cap mal record de ningú d'ells, al contrari, tots i cada un en el seu moment han estat molt bons companys de treball. També he de dir que a més he tingut sempre la sort de treballar en un ambient molt agradable i de franca companyonia amb el personal d'infermeria i el de secretaria. Francament, treballar amb persones tan qualificades i en un entorn tant agradable ha estat una sort extraordinària i un gran privilegi. Sempre m'he sentit recolzat per tots ells, sempre m'he sentit a casa.

En aquest punt i al parlar del Hospital Clínic no puc deixar d'esmentar la gran vàlua del personal mèdic dels altres serveis, amb molts dels qual he pogut col·laborar professionalment i científicament i també a través de comissions o del mateix Comitè de Delegats. Tot això m'ha permès conèixer molt bé la institució i estar ben orgullós de treballar-hi.

Potser ara és el moment de dir que crec haver aportat algunes coses al coneixement científic de l'Anatomia Patològica, i que estan delimitades fonamentalment en tres camps: la patologia ultraestructural, la patologia gastrointestinal i la patologia autòpsica, en la qual el nostre hospital és un dels referents en el país.

Sempre m'ha interessat compaginar l'Anatomia Patològica amb la participació i el servei a diferents llocs, i gràcies a la bona entesa entre els companys i els meus superiors la veritat és que ho he pogut fer tranquil·lament i, sens dubte, amb el seu suport. Entre moltes d'aquestes activitats vull destacar-ne dues que són les que més han marcat la meva trajectòria.

En primer lloc vull destacar l'oportunitat que he tingut de servir la meva facultat. Inicialment vaig tenir el privilegi de participar com a secretari de facultat en el deganat del Professor Salvà en una època molt difícil ja que va coincidir amb el trasllat a Pedralbes, però com es poden

imaginar els que coneixen el professor Salvá, ens ho vam passar molt bé. Posteriorment vaig col·laborar com a vicedegà amb el professor Mezquita, i finalment com a degà de la facultat. Aquest fet va marcar molt la meva trajectòria. Primer perquè vaig treballar amb un grup d'amics, els professors Jordi Palés, Ferran Climent i Teresa Estrach, l'actual degana, amb els quals vam compartir il·lusions i molta feina. Però continuo creient, potser immodestament, que vam fer coses positives, vam impulsar la facultat situant-la altra vegada dins del panorama universitari i li vam donar un caire més humanístic i participatiu, i això no sempre és fàcil. Van ser uns anys molt il·lusionants però també molt complicats perquè hi ha un greu problema de falta de visió política entre les relacions universitàries i hospitalàries, que sovint arriben fins a l'antagonisme, i només es pot funcionar gràcies a les bones relacions personals malgrat les divergències. Algun dia les autoritats s'hauran de prendre seriosament aquest problema que tant perjudica la formació i l'assistència. També vaig tenir molta sort de fer amistat amb el molt recordat Rector Antoni Caparrós, persona d'una humanitat extraordinària que sempre ens va entendre i, dins les possibilitats, ens va defensar i ajudar.

Posteriorment he tingut també la sort de contactar amb un altre grup extraordinari de persones a l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears. Inicialment amb la direcció del doctor Joaquim Ramis, persona activa, solidaria, catalanista i amb un dels més amplis esperits de servei al país que conec. Treballar amb ell va ser una gran experiència i un plaer, doncs a més de les seves qualitats personals és una persona estimada per tothom que em va obrir les portes i la visió d'un món que fins aleshores jo tenia bastant tancat en el meu hospital i la meua facultat. Més endavant, en assolir la presidència de l'Acadèmia, he pogut continuar treballant amb un grup de persones com els doctors Josep Maria Carrera, Àlvar Net, Melcior Sentís, Josep Reig, Xavier Demestre, Blanca Farrús, Josep Monterde, Lluís Blanch i la senyora Mercè Balcells, que m'han fet confiança i que amb el temps també m'han demostrat quelcom més: la seva amistat. També he tingut molta sort, i aquí haig d'afegir la gran professionalitat de tot el personal de l'Acadèmia, que

sincerament és el gran puntal de la mateixa. En aquest punt vull retre un càlid record d'homenatge al Doctor Joaquim Bonal i de Falgàs, que va ser-ne vicepresident i ens va demostrar unes qualitats humanes i personals extraordinàries i un entusiasme aclaparador en la institució.

Com veuen he tingut molta sort, especialment perquè han cregut i han confiat en mi. Espero no haver-los defraudat ni tampoc fer-ho en el futur.

En un moment com aquest és tradicional fer una breu referència a l'antecessor en la plaça que passaré a ocupar. En aquest cas això em complau especialment ja que em correspon l'honor d'ocupar el setial i medalla número 46 del professor Lluís Vallmitjana i Rovira, recentment traspassat. Per a mi es especialment emotiu ocupar el seu lloc perquè això em transporta als moments en què jo era recent llicenciat, quan vaig conèixer el professor Vallmitjana a través del professor Ribas, ja que tots dos eren amics i tenien afinitats professionals. D'altra banda, ja en aquells moments, l'any 1972, ell era un referent en la microscòpia electrònica, a la qual com he dit he dedicat part del meu interès professional. El doctor Vallmitjana va néixer a Torredembarra el 1914. Va llicenciar-se en Ciències Naturals per la Universitat de Barcelona als 20 anys, on tot seguit va iniciar la seva brillant carrera acadèmica. L'any 1946 va defensar la seva tesi doctoral a Madrid, amb el títol: «Sobre los condriosomas de la fibra muscular estriada». El 1950 va guanyar les oposicions de catedràtic d'Histologia Vegetal i Animal de la Universitat de Barcelona, on va crear un grup molt important d'investigadors i deixebles que han fet importants contribucions científiques entre els que haig de destacar especialment a la professora Mercè Durfort. Amb el seu caràcter emprenedor ja l'any 1956 va ser un pioner en la introducció de la microscòpia electrònica, treballant inicialment amb el primer microscopi electrònic de Catalunya, del doctor Conrad Xalabarder, instal·lat als Dispensaris Blancs de l'Institut Antituberculós de la Fundació Moragas. Després, el 1965, va aconseguir l'adquisició del primer microscopi electrònic de les universitats catalanes, i la creació del servei a la Universitat de Barcelona amb la compra

d'un microscopi Tesla de rastreig i un Philips de transmissió. Al seu voltant es va crear una veritable escola de microscòpia electrònica amb molts professors i tècnics superiors que amb el temps han aconseguit gran prestigi científic i tècnic. Aquets grup va ser en gran part el nucli inicial dels Serveis Científics Tècnics de la Universitat de Barcelona. El 1982 va ingressar a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i el 1983 va ingressar en aquesta Reial Acadèmia amb el discurs d'ingrés «Algunos aspectos de la anatomía microscópica y sus relaciones con la técnica; el centríolo» que va ser contestat pel professor Adolf Azoy. Aquí va tenir una important dedicació en les diferents comissions de treball i activitats ja que va mantenir una gran lucidesa mental fins als 91 anys. A més de la ultraestructura el seu interès científic va estar la protozoologia.

Permetin-me que passi ara pròpiament al meu discurs d'ingrés.

LA MEDICINA DEL FUTUR

He pensat que seria una mica pesat parlar d'algun tema mèdic des del punt de vista científic, i aprofitant que l'any 2005 s'acomplia el centenari de la mort de Jules Verne, els voldria demanar que m'acompanyessin a fer un viatge virtual i imaginatiu cap al que podria ser la Medicina en un futur no massa llunyà d'uns 35 o 40 anys.

Primer hem de fer un breu repàs de les condicions sociològiques i d'altres aspectes que crec poden ser rellevants.

La Medicina és una de les activitats científiques i professionals que des de sempre ha anat patint canvis, relacionats inicialment amb les idees religioses i/o científiques dels moments i posteriorment a resultes dels avenços científics i tecnològics. Tot això els últims temps, especialment a partir del mitjans del segle passat, ha fet un canvi radical i rapidíssim.

Recordem algunes fites del segle passat, absolutament revolucionàries si les posem en el context de la història de la Medicina¹. En primer lloc hi ha el descobriment dels antibiòtics i altres medicaments de gran efectivitat, però a més tenim els trasplantaments, els avenços en el diagnòstic per les imatges, l'aparició de les vacunes, l'eradicació de la verola i l'establiment de sistemes de salut, òbviament molt desiguals globalment però que han aconseguit en molts indrets doblar l'esperança de vida respecte de la de començaments del segle passat. Igualment, hem de citar el coneixement recent de la seqüència total del genoma humà o el del *Plasmodium falciparum*, amb tot el gran ventall de possibilitats que això pot portar-nos. Així, els coneixements fan un avenç extraordinari quasi setmanal en el camp de la genètica molecular en relació al càncer o altres malalties que fan esperar un canvi radical en la prevenció i tractament de moltes d'elles en un futur immediat i obren camins de gran esperança.

De totes maneres, segons l'OMS², no hem d'oblidar que els principals problemes de salut d'aquest segle seran la cardiopatia isquèmica, el càncer de pulmó, relacionat amb el tabac, els traumatismes provocats o bé per accidents de trànsit o bé per conflictes entre persones o països, l'al-

coholisme i la depressió unipolar greu, igual que una epidèmia especial en els països desenvolupats: l'obesitat. Fixem-nos que en realitat gairebé cap d'ells depèn de forma especial dels avenços científics o tecnològics, sinó que es podrien combatre amb mesures dietètiques o socials d'ampli abast.

CANVIS SOCIALS

Els propers anys ens trobarem davant d'uns canvis sociològics que tindran una gran transcendència i que ja fa algun temps que han començat. Primer uns importants canvis demogràfics, especialment derivats de l'envelliment de la població, molt especialment al nostre país, ja que per sort tenim uns dels millors nivells d'esperança de vida. Això, però, comporta un increment de moltes malalties cròniques i la cronificació d'altres, juntament amb un increment de demències i altres malalties neurodegeneratives relacionades amb l'edat avançada. La traducció directa anirà per una banda cap a un important increment del cost de la sanitat i també de la dependència, que provocarà una adaptació social i de l'entorn familiar de les persones grans, amb un increment de l'assistència socio sanitària i geriàtrica i per tant de la despesa sanitària.

Igualment aquí hem de tenir en compte la immigració, tant important els últims anys i que s'incrementa dia a dia en el nostre país i els de l'entorn. D'entrada aquests nousvinguts poden ajudar en diferents tasques, especialment quant a la dependència, però ben segur que també comportaran un increment de la despesa i l'assistència sanitària i social.

Un altre tema a tenir en compte es la incorporació massiva de la dona al mercat de treball, i molt especialment la feminització de la sanitat. La primera part afecta directament en la dependència de les persones grans, que fins fa poc estava solucionada en la major part dels casos amb la dedicació de les dones de la casa. El segon aspecte comportarà canvis en l'or-

ganització laboral de l'assistència sanitària en horaris, torns de guàrdies, temporalitats... que probablement siguin una millora per a la mateixa sanitat i els seus treballadors.

Una altre tema és el de les relacions sociofamiliars, que han anat canviant amb la diferent durada de les unions familiars i amb l'aparició de famílies monoparentals o pluriparentals, amb un futur difícil de preveure.

Al mateix temps el món laboral sembla que anirà canviat amb la disminució de l'horari i l'increment del temps destinat al oci o al lleure. Recordem, per exemple, que fins a mitjans del segle XX no hi havia vacances i es treballava unes 60 o més hores setmanals, mentre que ara en treballem entre 35 i 40, amb tendència d'anar probablement cap a les 30 per setmana³.

Igualment, un altre factor a tenir en compte es el canvi de la mateixa societat respecte als valors socials, ja que especialment la joventut sembla que té una visió més humanitària i globalitzada dels problemes sanitaris i educatius, això com també dels conflictes bèl·lics, la qual cosa comporta que s'incrementarà la presència i participació en organitzacions no governamentals (ONG), ja sigui de forma altruista o professionalment.

TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I DE LA COMUNICACIÓ (TIC)

La presència els últims anys d'aquesta tecnologia ja està donant lloc a importants canvis en l'organització i en el treball en general i de manera significativa a l'entorn assistencial⁴. I cal recordar que només estem al començament d'aquesta tecnologia. Pensem una mica el que pot representar Internet o la telemedicina quant a informació i comunicació^{5,6}. A més, els avenços tecnològics milloraran molt l'activitat assistencial gràcies als nous mètodes de dictats orals automàtics, la traducció automàtica,

la simple accessibilitat de les històries clíniques a diferents indrets o les xarxes de les mateixes històries clíniques, o l'avantatge que ja estan representant les receptes mèdiques informatitzades sobre el control assistencial i de gestió, també com a prevenció i control d'errors de dispensació. I, encara que sigui una anècdota, potser ens alliberarem de la tradicional mala cal·ligrafia mèdica.

Amb la utilització de sistemes d'història clínica personal en un xip personal o similar les xarxes tecnològiques poden millorar moltíssim l'accessibilitat dels ciutadans als sistemes sanitaris, i al mateix temps millorar la qualitat d'aquesta assistència amb més autonomia per al malalt, ja que li dóna més capacitat de traslladar una informació que és seva i que no sempre sap interpretar allà on consideri més adequat⁷. Igualment, al millorar la informació del professional sanitari també millorarà la seva activitat i la qualitat del sistema^{8,9}. No hauríem de trigar massa en aconseguir una història clínica única per individu, centralitzada o no però accessible des de tots els centres sanitaris d'un país, fins i tot amb la incorporació de les imatges mèdiques corresponents.

L'aparició d'Internet ja ha començat a representar un canvi transcendent. S'ha de reconèixer que els professionals sanitaris, especialment els metges, s'hi han abocat ràpidament, però s'ha de tenir en compte que aquesta informació en gran part també estarà a la disposició del ciutadà i entre tots hem de procurar en primer lloc que la informació a llegir sigui la adequada i això no serà fàcil, com ja hem vist darrerament amb molta informació fraudulenta que pot provocar perjudici en el malalt. Per altra banda, no hauria d'empitjorar com a contrapartida un fet fonamental en tot acte mèdic: la comunicació metge-malalt, que sovint ja està molt malmesa. És a dir, hauríem de procurar que la informació fos correcta i a més adequada als nivells culturals del ciutadà que la utilitza. Es diu que ha aparegut el «pacient internet positiu», que tindrà molta més informació científica, però malauradament no sempre serà fiable i moltes vegades es podria interpretar de manera errònia. Igualment, gràcies a la informació podrà escollir el que cregui millor hospital o millors professionals ja

que aquesta informació estarà a la xarxa i de fet en alguns indrets ja ho està. A l'estar més informat l'usuari serà més exigent.

Un altre repte és la telemedicina, ja que part de la comunicació dels usuaris amb els professionals metges o d'infermeria es desplaçarà en part cap a sistemes on-line de sol·licitud d'informació, de control de la salut o de les malalties. En alguns indrets ja s'està utilitzant amb èxit per al seguiment de malalties cròniques. També podrà ser una via molt àgil per a les peticions de segones opinions. En concret, representarà una millor qualitat científica i sanitària. Evidentment, també serà molt útil en la qualitat de l'assistència en indrets allunyats de centres de referència, per poder contactar amb l'ajut professional de persones més competents davant de casos difícils.

Un avenç que ja hem vist des de fa temps es l'increment de la informació científica i de l'accessibilitat on-line a la mateixa, tant sigui de les publicacions com dels congressos o reunions de professionals. Aquesta ingent quantitat d'informació obliga ja a treballar amb la denominada Medicina Basada en l'Evidència (MBE), controlada mitjançant institucions de prestigi i amb credibilitat, ja que actualment aquesta informació és inabordable. Malgrat això, ajuda a millorar el control general de tota la informació, doncs ja hem vist també darrerament que fins i tot en publicacions o empreses de prestigi a vegades hi poden trobar-se comunicacions si no errònies no tot el correctes que haurien de ser.

Amb la millora de la informació aquesta tecnologia té ja un paper molt important actualment en el control de la gestió administrativa i de la qualitat. Amb sistemes adaptats podrem preveure fins i tot el control dels canvis en la salut mitjançant sensors en el pacient, en la roba,...

De tota manera, també se'ns afegiran nous problemes. Un d'ells, que ja he citat, pot ser la possible pèrdua en les comunicacions personals (impersonalitat) especialment en el binomi fonamental de la millor qualitat sanitària, que és la relació metge-malalt. També comportarà millorar

molt el control de les dades personals i la intimitat de les persones, ja que poden sorgir greus problemes de difusió, com hem vist ja en diferents ocasions.

AVENÇOS CIENTÍFICS I TECNOLÒGICS

Al pas tant ràpid que s'avança actualment, científicament i tecnològicament és impossible fer la més mínima previsió de futur, però sí podem avançar una mica en alguns temes. No és imprevisible pensar que en un futur proper s'aconseguiran sistemes d'elaboració tant de sang com de pell artificials, així com aparells mecànics que substitueixin òrgans en trasplantaments o a les fases prèvies dels mateixos, o en forma de xeno-trasplantaments. La cirurgia també canvia ràpidament; pensem només el que ha representat els darrers anys la cirurgia laparoscòpica o el que ja està començant amb la introducció de la robòtica com a preparació en el futur del disseny de les intervencions i en la millora de les habilitats, que significarà per tant una millor qualitat. El mateix passarà amb la telecirurgia, que millorarà el nivell de moltes intervencions, que podran ser fetes a distància pel personal més qualificat en cada moment, estigui o no present en el quiròfan. És a dir, la robòtica ajuda a fer una cirurgia mínimament invasiva i també a una millor precisió i qualitat. En paraules del Professor Cristóbal Pera: «... la mà del cirurgià s'anirà allunyant progressivament de la immediatesa del camp operatori, però no la seva actitud, ja que el seu valor continuarà estant en el seu cap i en la sensibilitat vers el pacient».

L'aparició recent dels nanorobots també servirà per millorar l'alliberament dels fàrmacs en l'indret adequat i per millorar els diagnòstics. Fa poc ja hem vist la introducció de la càpsula endoscòpica pel tracte gastrointestinal, que realitza més de 50.000 imatges que després es poden analitzar. De la mateixa manera, podran aparèixer neuropròtesis ja més desenvolupades que les proves que periòdicament van apareixent en la

premsa. Una qüestió importantíssima que s'està treballant són les vacunes, amb introduccions sistemàtiques de vacunes comestibles o de més fàcil difusió, i sintètiques, que probablement abaratirien el seu cost i per tant la seva utilització en els territoris més necessitats i menys desenvolupats.

És factible pensar que aquesta nanotecnologia podrà efectuar reparacions intracel·lulars en l'ADN o altres estructures o, amb més ampli espectre, en les plaques d'ateroma. Igualment és previsible la farmacogenòmica, amb dissenys farmacològics més adaptats a cada individu o a cada grup similar quant a estructura molecular. És previsible que en un futur no massa llunyà es puguin utilitzar nanopartícules per fer diagnòstics intracel·lulars i per curar també lesions de petites estructures cel·lulars o supracel·lulars. El que sembla més factible dins d'aquest camp és la seva utilitat en el tractament del càncer: és molt possible que en els propers anys el diagnòstic anatomopatològic que avui utilitzem basant-nos en una classificació basada en l'origen cel·lular i molt morfològica vagi acompanyada en la major part dels casos d'un informe o diagnòstic molecular en el que es basarà el seu tractament.

Respecte al càncer no només hem d'esperar millora del tractament sinó també millora en la precocitat del diagnòstic ja que tindrem millors marcadors per a la seva detecció. Igualment, millorarem la prevenció de molts casos amb estudis moleculars, fins i tot abans de la detecció mateixa amb marcadors. Òbviament, aquí també hem d'afegir que amb una millor actuació en front del tabaquisme i amb canvis en la dieta alimentària aconseguiríem una millora substancial.

Gràcies a l'avenç importantíssim que podran tenir els projectes basats en les cèl·lules mare en qualsevol de les seves línies, segurament veurem canvis en el desenvolupament dels teixits lesionats, o en els trasplantaments⁹. Haurem d'afegir que amb les recerques en biomaterials també hem d'esperar molts canvis en les pròtesis biotecnològiques d'extremitats, d'òrgans o d'altres com mama, penis o fins i tot biopròtesis cardí-

aques o hepàtiques, renals... En alguns casos podran ser temporals, en espera de l'òrgan definitiu, o bé permanents.

Hem de pensar que podrem aconseguir l'eradicació d'algunes malalties infeccioses, igual que gairebé ha passat ja amb la verola. Això, però, té a veure amb aspectes econòmics, que en realitat són els més difícils.

De tota manera, tampoc hem de ser massa optimistes: alguns informes anteriors apuntaven que cap al 2005 probablement estaria erradicada la SIDA, cap al 2020 la caries i el càncer, el control del dolor cap al 2009 i la depressió cap al 2050. Cap a aquesta data també s'ha escrit que podria existir trasplantament de cervell. De fet fa uns mesos vam poder veure els resultats del primer trasplantament d'una cara sencera, practicat a França el novembre passat. Hem de recordar que fa molt pocs anys era impensable la reproducció de les neurones o de les cèl·lules miocàrdiques, mentre que avui en dia precisament totes dues qüestions són camps que mostren un futur molt esperançador, especialment per a la malaltia de Parkinson i per als infarts de miocardi.

Degut als avenços tecnològics s'ha millorat molt en relació a la visió artificial, i ja s'ha aconseguit que persones amb greus deficiències puguin veure ombres i fins i tot colors mitjançant ulleres, càmeres de televisió i altres estris. Un altre tema que ha avançat molt poc és la deficiència auditiva, però segur que avançarà properament amb les pròximes millores tecnològiques. Una qüestió totalment diferent serà tot el relacionat amb la traducció simultània instantània, un camp que està bastant avançat experimentalment.

Amb sensors i fibres especials segur que milloraran o apareixeran mecanismes de control de la salut o dels paràmetres biomèdics a distància i fins i tot amb sensors aplicats al vestuari, i alguns dispositius ja estan en experimentació.

GENÒMICA I PROTEÒMICA

Sembla que probablement serà en aquest camp on es produiran els avenços més importants, tot i que molt imprevisibles, probablement referits als bancs de teixits, cèl·lules i òrgans a la carta o la introducció de la farmacogenòmica per donar lloc al que ja s'anomena «medicina a la carta»^{10,11}. Aquestes tècniques, com hem dit abans, s'utilitzaran per la prevenció, diagnòstic i tractament especialment del càncer, però també de molts altres processos no neoplàsics en els quals controlant, inactivant o introduint proteïnes intracel·lulars podrem controlar la malaltia¹². Ja hem dit que a més podrem afinar molt més l'efectivitat dels tractaments i sobretot eludir la utilització de fàrmacs poc efectius en alguns malalts, no només evitant el cost econòmic sinó especialment el cost de la seva toxicitat.

Hem d'esperar que amb una bona sensibilització i control també s'incrementin els aliments transgènics, mitjançant els quals es poden aconseguir aliments, ja sigui vegetals o animals, resistents a herbicides i plagues o afegir-hi vacunes com la del còlera o la pòlio o vitamines com la A a l'arròs en àrees deprimides^{13,14}.

L'enginyeria genètica serà un dels camps de desenvolupaments més espectaculars. Les seves aplicacions seran molt extenses, per exemple l'elaboració de fàrmacs com insulines sintètiques, hormones o factors de coagulació. A més podrem veure quines varietats tenen una millor efectivitat segons els malalts, especialment en el càncer, com ja hem dit, però també en tantes altres com la diabetis, la hipertensió... El millor tractament individualitzat del càncer, de fet, ja ha començat fa algun temps. Recordem la utilització basada en estudis genètics de la herceptina en el càncer de mama, l'àcid retinoic en la leucèmia promielocítica aguda o l'inhibidor de la tirosinasa (glivec) per al tractament d'alguns tumors de l'estroma gastrointestinal o la leucèmia mieloide crònica.

És molt probable que siguem capaços d'aconseguir enzims a substàncies estimuladores de la proliferació i diferenciació de miocardiòcits per als infarts cardíacs o similars.

Darrerament tots hem vist com comencen a sortir a la premsa anuncis de detecció amb bioxips de moltes malalties, que desenvolupen empreses diferents que segur que tindran un gran èxit en el futur. Recordem també que tenim sistemes per detectar en alguns casos algunes malalties amb una certa base genètica abans d'aparèixer, i no podem oblidar que això ens planteja una gran problemàtica ètica i social. Recordem el soroll que vam sentir fa un parell d'anys a causa de l'anunci del diagnòstic genètic de susceptibilitat a la malaltia d'Alzheimer que es va conèixer al nostre país després d'un treball fet per uns investigadors.

Un altre camp que pot ser de gran utilitat es el de construir models animals a la carta de malalties amb inclusió de gens específics en ells per produir càncers o altres malalties o, millor, substàncies farmacològiques curatives. Igualment, també es podran fer models bioinformàtics al respecte.

De tota manera, ja veiem que tots aquesta canvis plantegen d'entrada un ampli debat social i bioètic, de vegades molt complex, perquè en molts casos es poden sobrepassar els límits de la pròpia intimitat i poden sortir a la llum factors de susceptibilitat o freqüències no sempre totalment certes amb greus implicacions socials, sanitàries i professionals. Tot això ens portarà cap a una medicina predictiva i haurem d'anar amb molt de compte que no s'utilitzi per a la manipulació genètica dels individus.

Com veiem, tots aquests canvis han provocat ja que els metges hagin passat d'uns coneixements limitats a tenir-los pràcticament il·limitats, dels treball en solitari al treball en equip; a més, la informació que abans controlava només el metge és ara a l'abast dels ciutadans. Haurem d'evitar que tota aquesta relació no s'automatitzi només informàticament, i per tant haurem d'estimular més que mai que no es perdi i es millori un

dels fets més cabdals en la relació metge-malalt que es la comunicació. No em cansaré de repetir-ho, perquè de vegades dóna la sensació que malgrat tot el progrés mèdic no s'aconsegueix millorar aquesta comunicació sinó que fins i tot empitjora.

De tota manera, com ens recorda el Professor Rozman malgrat els importants avenços científics i tecnològics és i serà molt important el judici clínic, una de les tasques més difícils i complexes ja que el malalt no és una mera suma d'òrgans i sistemes sinó que els seus aparells i sistemes es relacionen entre sí i a més estan molt influïts per l'entorn psicosocial. És a dir: hem de valorar l'individu com a unitat però en la seva totalitat.

Els últims anys la Medicina ha passat de ser curativa-hospitalària a preventiva-assistencial, sense oblidar el component de medicina defensiva, que també ens trobem sovint i que pot anar cap a una medicina predictiva amb solucions a la carta.

Segons Amérigo⁵ en els anys setanta teníem la Medicina de les tres C, de malalties coronaries, càncer i accidents de carretera, i en el futur serà la medicina de les tres P, predictiva (genètica), preventiva amb fàrmacs, dieta o estils de vida diferents i pública preferentment (res a veure amb les altres conegudes tres P de la Medicina de mitjans del segle passat), amb la responsabilitat compartida entre els professionals i els usuaris ja que serà menys paternalista i com que serà més cara els usuaris també hauran de decidir sobre l'aspecte econòmic.

Òbviament, aquestes previsions, que en gran part són ja una realitat també afectaran tot el procés de l'ensenyament als professionals sanitaris. Així, de fet fa temps que s'intenta potenciar la formació generalista i d'atenció preventiva cap a la comunitat^{15,16}. Els models educatius es dirigeixen més al context biopsicosocial que al biomèdic, estan més dirigits a la comunitat que a l'hospital i són més de tipus preventiu cap als riscos de la salut canviant estils de vida, alimentació, lluitant contra el tabaquisme o l'alcohol, que dirigits a les malalties.

En l'ensenyament haurem de passar d'una activitat autoritària i passiva a estimular el pensament i les actituds envers els ciutadans. Ja hem passat en gran part del treball individual al d'equip, en el qual a més s'hi integraran amb molta més quantitat i responsabilitat, òbviament professionals d'infermeria però també altres noves professions tecnològiques com biofísics, bioinformàtics... juntament amb el mateix individu, malalt o sa, que en serà el protagonista. Tot això haurà d'anar acompanyat de canvis profunds en el sistema d'ensenyament a les facultats i escoles, amb sistemes més participatius, actius i responsables en tots els punts de vista, tant dels docents com dels discent. Aquest punt potser és el que veig més difícil, almenys en el nostre àmbit, ja que excepte petites i molt aïllades individualitats tota la resta són discursos en el desert. Aquí necessitem un canvi ben profund però no tecnològic o científic sinó de mentalitat de tots plegats, dels professors, dels alumnes i també de les autoritats. Ara no anem pel bon camí. Però no vull entrar més en aquest tema ja que fa poc temps que ha estat objecte de diverses reunions en aquesta mateixa seu¹⁷.

I ara els vull demanar, com els deia al principi, que m'acompanyin a un petit viatge en el temps.

Imaginem-nos per un moment que estem a l'any 2050 i la protagonista es la Doctora Eulàlia Capdevila, metgessa i patòloga.

La Doctora Capdevila viu en un complex d'edificis situats a uns 100 quilòmetres de Barcelona. A les set del matí, tal com havia programat la nit anterior en el seu xip personal, s'ha despertat. Ha mirat al seu costat i ha vist al seu marit, Abdul·là, que dorm plàcidament amb el seu casquet relaxant posat. Un cop s'ha llevat es posa les ulleres i hi mira la pantalla virtual personal que hi té acoblada, per recordar la seva agenda del dia. A les 8 té programat el transport automàtic que la recollirà davant de casa per portar-la al seu lloc de treball: avui li tocarà anar al Centre Patològic de Catalunya, instal·lat a al Parc Sanitari del Vallès, a Granollers. Entra a la cambra de bany i a les parets emmirallades pensa que per l'edat que

té, uns 40 anys, està prou ben conservada. Posa la boca en l'autonetejador dento-bucal a pressió i tot seguit pren una dutxa ràpida *antiaging* de dos minuts amb vapor d'aigua amb sabó i assecat express incorporat. Després es col·loca davant el robot maquillador, que li fa una ruixada a pressió de massatge facial, corporal i específicament als malucs amb els additius corresponents per conservar una fesomia semblant a la que tenia fa 15 anys. Es dirigeix a la sala i agafa un sobre de l'armari. En l'envoltori explica que es una barreja proteica, vitamínica, glucídica i saborosa de 550 calories, equivalent al que abans s'anomenava entrepà. Ho posa al forat tèrmic de la paret, prem un botó i el sobre es converteix en una massa quadrada de color marronós, que s'empassa ràpidament.

Però... en un moment de malenconia recorda que fa molts anys, 25 o 30, una vegada el seu pare li va fer unes lamines d'una cosa que en deien pa, amb una salsa vermella per sobre, que no treien d'un pot sinó que sortia prement una bola rodona vermella, i va afegir-hi unes altres làmines que amb un ganivet molt llarg i prim, amb molta cura i, tot s'ha de dir, poca prevenció, tallava d'un regal que li havien fet, que era una pota de porc, pernil en va dir. En recorda el gust, però especialment la flaire... Es prepara per fer els seus exercicis diaris i s'endolla els corresponents terminals als braços, cames, cuixes, abdomen, esquena i glutis. Prem el botó i espera els 5 minuts com sempre. Es vesteix amb una microfibra tèrmica ja que recorda que segons el seu avisador meteorològic avui hi hauria canvis de temperatura perquè segons la programació del centre de coordinació del govern europeu avui tocava fer el manteniment de la capa atmosfèrica de tot el país català i això comportava sotrats meteorològics. Abans de sortir deixa un missatge audiovisual carinyós de bon dia per a les pantalles del seu company Abdul·là i del seu fill Xian. Agafa el seu xip personal, mirant d'haver carregat el que va treballar i estudiar ahir nit a casa i s'acosta cap a la porta de casa, que s'obre cap al carrer, on acaba d'arribar el seu transbordador personal.

Arriba en deu minuts al Centre Patològic de Catalunya i entra al seu despatx, que el detector morfomètric-visual obre automàticament. Sobre

la taula troba preparats tots els casos que haurà d'estudiar, que un robot, o potser encara queden residents o becaris, li ha deixat de bon matí. Comença per un cas que tenia pendent d'ahir. El posa al microscopi i mira per la pantalla plana que té a la paret. Recorda que es tractava d'una varietat anomenada carcinoma de cèl·lules petites de pulmó. Al mateix temps li surt per la dreta de la pantalla un desplegable amb els resultats de les peticions d'anàlisi molecular i micro-arrays que va fer ahir. La pantalla li diu que l'anàlisi automàtic morfològic i cromogènic es correspon amb el diagnòstic provisional, i amb els resultats d'avui pot afegir que en aquest malalt hi ha alteracions en el locus 17q25.1, amb una mutació en el gen HLC-8 i que segons els últims estudis, publicats la setmana passada per la corporació Clinic-Houston-Bombay-Kyoto en un nou assaig, s'hauria de tractar de controlar amb dues dosis setmanals del compost XFJMA-4. Dicta el resultat final, que és transcrit automàticament a la pantalla en detectar la seva veu, i el valida tot seguit. L'informe es processa en català, castellà, anglès i xinès i automàticament s'incorpora a les bases del Centre Oncològic situat virtualment al Japó. Al mateix temps, tal com està programat, queda convocada una teleconferència per parlar del cas amb els seus companys del comitè de càncer de pulmó, el doctor Kemurec, oncòleg de l'Hospital Pasteur de Lyon, el doctor Kremant, radioterapeuta de l'Hospital Cajal de Madrid, i el doctor Respir del Centre Toràctic de Tarragona, que és el responsable del malalt.

A continuació passa al primer cas nou d'avui. És conseqüència d'un estudi de píndola endoscòpica automàtica que va trobar en un home de 99 anys que sagnava un pòlip intestinal que automàticament va seccionar i enviar al centre. En la pantalla s'hi veu una imatge típica d'adenoma tubular i tal com està protocol·litzat s'acompanya de l'estudi molecular. En ell s'hi veu una mutació en el gen CRAC1 (colorectal adenoma and carcinoma) localitzat en el locus 15q13-q21 i, per tant segurament amb un tractament setmanal de antitirocinasa 28z4 es podrà preveure que no en tingui més. Al mateix malalt, la píndola va biopsiar altres àrees una mica engruixides i que es tenien positivament amb cromògen 444, cosa que va fer sospitar de possible proliferació. En la pantalla va poder

comprovar altra vegada els excessos d'aquestes noves tècniques d'imatge, ja que només es veien alguns fol·licles limfoides normals.

Canviem ara d'escenari i retornem a la casa. El seu marit, com tenia programat al seu xip, es lleva a les 8. Somriu perquè de seguida veu el missatge de la seva dona. Es troba una mica cansat i per si de cas posa el palmell de la mà en el detector biomèdic que té a casa, que automàticament connecta les seves constants amb el Centre de Salut de Catalunya, situat a Lleida, i les relaciona amb el seu dossier sanitari. Immediatament surt una veu de la pantalla personal que li indica que té normals totes les constants però que el seu nivell d'estrès es elevat, com indiquen les seves ones cerebrals. Que s'hauria de prendre unes dosis de relax⁴⁴, que rebria d'aquí a 10 minuts pel missatge-tub. Després s'acosta al seu fill Xian, de 10 anys, que s'ha llevat a les 8 i quart. El nota amb el nas tapat i ulls plorosos i aspecte també cansat. Li fa posar la mà al detector biomèdic i l'altaveu li indica que fa unes quatre hores que ha entrat en contacte amb el virus TR22 i que li enviaven directament a l'escola unes dosis d'estimulin xTR22 per evitar el progrés de la malaltia i l'aparició d'infecció.

Tot seguit passen tots dos l'arc dutxador en què prèviament s'ha programat per al nen una substància antivírica de reforç i un anticongestiu, i per al pare un gas netejador bronquial, ja que fa molts anys havia començat a fumar, fins que va deixar-ho el 2010 per evitar d'anar a la presó. Es vesteixen tots dos amb robes microfibres amb autocontrol de temperatura, les ajusten al seu gust i marxen l'un al col·legi, als afores de Girona, i l'altre cap a la seva feina de bioenginyer catalític, encarregat de mantenir i controlar els nivells d'estructures biològiques de la campana atmosfèrica virtual de tota l'àrea catalana.

Cap a les sis del vespre es trobaran tots tres a casa, després de les hores obligatòries d'activitats lúdiques en equip, i comentaran les activitats del dia. En arribar a casa es troben a la porta en Xiua-Ua3, la mascota cibernètica del seu fill, que els informa dels avisos i missatges de videotelèfon del dia. Aprofitaran per contactar amb el pare d'ella, que avui fa 80 anys

i viu amb els seus pares en un edifici Centre Adaptat que es troba a 150 quilòmetres de Barcelona, on disposen de centres comercials, centres d'esport i també visites virtuals a museus, concerts. Els explica que està content de veure'ls encara que sigui només per la pantalla i que es troba força bé. S'ha recuperat de la neteja endotelial generalitzada que li van fer la setmana passada i que cada dia pren la pastilla amb els components anticàncer- anticardiopatia-antineuro que els donen a tots els que viuen allà. A més es connecta cada dia a la màquina d'activació mental, però... troba a faltar el contacte real amb la resta de la família. Els diu que el seu pare, és a dir, l'avi i besavi, ja té 120 anys i l'altre dia li va dir que estava cansat de viure i que vol parlar amb el responsable vital del centre per mirar d'arreglar-ho. En canvi la seva mare, la besàvia, des que li fan la incorporació mensual d'un nou extracte de pàncrees de conill transgènic s'ha recuperat dels problemes oculars i vasculars de la diabetis i està molt més animada, és clar que només te 110 anys! Després de recordar vells temps amb el seu antecessor s'ajeuen al sofà i amb les respectives ulleres virtuals veuen diferents programes per la televisió mentre continuen parlant fins que, tal com programava el seu xip, a les 10 s'adormen i són autotransportats a la cambra.

Bé, tampoc és hora d'insistir massa en una història d'aquesta mena, però m'ha fet gràcia exposar aquests esquetxos que encara que no ho semblin son molt més factibles que no pas la història del viatge a la Lluna d'en Verne en el seu moment.

Però d'aquesta petita història jo remarcaria dos fets a mena de conclusions.

Primer que estem en una escalada tecnològica i científica molt ràpida que ens portarà en poc temps cap a avenços radicals per la sanitat, especialment en el cas de les greus malalties canceroses, cardiovasculars i neurològiques, però que també ens portarà cap a una molt difícil problemàtica en primer lloc econòmica, però especialment bioètica i social, ja que... estarem preparats per viure 105 o 130 anys, és a dir, més de cinquanta o

seixanta anys sense una activitat i responsabilitat concreta? Podrem fer-ho? Encara més: voldrem fer-ho¹⁸?

I per altra banda, i potser globalment molt més greu, aquest avenços o aquesta història que podem fins i tot acceptar com a possible, només afectarà en tots cas el 10-20% de tota la població del món, ja que si les coses no canvien molt, però molt de veritat, l'any 2050 continuaran morint cada any més de deu milions de nens menors de 5 anys i encara més adults per manca d'alimentació, d'aigua, de la mateixa malària o malalties similars, si no senzillament de guerra provocada pels mateixos interessos de sempre.

Tant de bo m'equivoqui especialment en aquest últim apartat!

Moltes gràcies.

BIBLIOGRAFIA

- 1 – Hitos de la Medicina del siglo XX. Diario Médico, 26 de abril de 2002.
- 2 – La Medicina del siglo XXI. Diario Médico, (N° 2000) 2 de marzo de 2001.
- 3 – Lafuente I.– Qué será, será... Pronósticos para el siglo XXI. El País, 31 diciembre de 2000.
- 4 – Artells JJ, Ruiz J.– Aseguramiento y Medicina Virtual. Los nuevos desafíos. Fundación Sanitas. Madrid, 2000.
- 5 – Amérigo JA, Suárez E.– Telemedicina. La salud en el siglo XXI. Estudio editorial. Madrid, 2001.
- 6 – Pareras L.G. - Internet y medicina: presente y futuro. Cap. 13 en «Artells JJ, Ruiz J.– Aseguramiento y Medicina Virtual. Los nuevos desafíos». Fundación Sanitas. Madrid, 2000. Pág. 37-43.
- 7 – Jovell A.J.– Gestión del cambio y tecnologías de la información en sanidad: conocimientos, recursos humanos y valores profesionales. Cap. 4 en «Artells JJ, Ruiz J, Berra A.– La tecnología de la información: impacto en la política y gestión sanitaria del siglo XXI». Fundación Sanitas. Madrid. Pág. 67-105, 1999.
- 8 – Suñol R.– Medicina virtual y calidad. Cap. 4 en «Artells JJ, Ruiz J.– Aseguramiento y Medicina Virtual. Los nuevos desafíos». Fundación Sanitas. Madrid. Pág. 45-52, 2000.
- 9 – Alberch J. i Canals J.M.– Regeneració a partir de cèl·lules mare en les malalties neurodegeneratives. En: Dissetè Congrés de Metges i Biòlegs en Llengua Catalana. Fundació Alsina i Bolfill (ed.). Barcelona, 2005.
- 10 – Gente y gentes. Instituto Novartis. 2000

- 11 – Lozano J.A.– La Biomedicina entre los dos milenios. Fundación Hefame. Murcia, 2000.
- 12 – Aliño S.F.– Terapéutica génica. En: Dissetè Congrès de Metges i Biòlegs en Llengua Catalana. Fundació Alsina i Bolfill (ed.). Barcelona, 2005.
- 13 – Ramón D.– Los alimentos transgénicos. En «Los transgénicos: ciencia y polémica». Fundación Hefame. Pág. 17-22. 2000.
- 14 – Ramón D.– Los alimentos transgénicos: miel o veneno. En «Gente y gentes». Instituto Novartis. Pág. 26-33.
- 15 – Boelen Ch.– Frontline doctors of tomorrow. *World Health* 47:4-5. 1994.
- 16 – Boelen Ch.– Prospects for change in medical education in the twenty-first century. *Academic Med.* 70:S21-S28. 1995.
- 17 – Pla d'estudis orientat als problemes (PEOP). *Revista de la RAMC.* 1994.
- 18 – L'eutanàsia, entre la teoria i la pràctica. *Annals de Medicina* 88/4:150-169. 2005.

Discurs de resposta de l'Acadèmic Numerari
Molt Il·lustre Professor

Dr. ANTONIO CARDESA GARCÍA

Excel·lentíssim Senyor President,

Molt Il·lustres senyors acadèmics,

Representants de les institucions,

Senyores i senyors:

En primer lugar quiero agradecer a esta Reial Acadèmia, especialmente a su presidente, la distinción que me confiere y la satisfacción personal que me proporciona al encargarme la disertación de respuesta y bienvenida al discurso de ingreso de nuestro nuevo académico. Palabras estas que en modo alguno son un formalismo cortés meramente protocolario, sino que brotan de mí con una espontaneidad muy sincera y auténtica, toda vez que el Profesor Josep Antoni Bombí i Latorre es una de las personas que más estrechamente ha colaborado conmigo en los últimos veinticinco años. Es decir, desde que llegué a la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona y a su Hospital Clínico, lo cual supone el periodo más largo y productivo de mi vida profesional.

En este acto, que representa la ceremonia más singular y de mayor realce social dentro de la vida de nuestra Reial Acadèmia, es preceptivo cuidar con rigor los detalles de su protocolo. Por ello, mi repuesta al nuevo académico va a seguir el ritual propuesto desde este mismo sitio por el Profesor Jacint Corbella i Corbella, hoy nuestro presidente, cuando en 1993 respondía a mi discurso de ingreso en esta institución. Jacint Corbella decía así: «Una dissertació de resposta i benvinguda a l'ingrés

d'un nou acadèmic, sol tenir una durada curta, dividida de fet en dues parts. En la primera cal remarcar quins han estat els mèrits del nou membre. En la segona se solen fer alguns comentaris al contingut temàtic del discurs. I, abans tot, és correcte agrair a la institució el fet d'haver encarregat aquesta resposta...». «En part un discurs d'ingrés, i l'afegitó de la resposta, és un document d'interès històric, que farà el seu servei molt més enllà d'aquest final de segle en què estem. Cal doncs explicar qui es el nou membre, no tan per nosaltres que ja ho sabem, sinó per què al cap dels anys quedi justificat l'encert dels qui l'hem elegit per estar entre nosaltres.»

Cumplimentado mi agradecimiento, procedo a glosar la figura y los méritos que concurren en el nuevo académico. El profesor Bombí nace en Barcelona en 1948, obteniendo el título de Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona en 1971. Por indicación del profesor Didac Ribas marcha seguidamente a la Universidad de Bochum, en Alemania, para introducirse de la mano del profesor Pere Mestres en la microscopia electrónica y empezar su tesis doctoral. A los 8 meses, debido la reorganización iniciada en el Hospital Clínic y a sugerencia del propio profesor Ribas, retorna a Barcelona, donde además de iniciar la residencia en Anatomía Patológica continua trabajando en su tesis sobre la «Ultraestructura de la citodiferenciación del miocardio de embrión de pollo in vivo e in vitro». Con su lectura alcanza en 1973 el título de Doctor en Medicina con la máxima calificación. En 1974 obtiene el título de especialista en anatomía patológica.

Estos datos biográficos iniciales son ya un buen reflejo de su personalidad, caracterizada por la rapidez de acción y de trabajo, así como por la precisión gradual de objetivos que se ha ido marcando en la vida. Integrado académicamente en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona desde 1971, pasa por todas las categorías docentes hasta llegar a catedrático en 2001. Profesionalmente ha estado vinculado al Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínic desde 1972, donde actualmente es patólogo Consultor y desde 1985 responsable de la Unidad de

Microscopía Electrónica. El profesor Bombí es una persona a la que la vida le ha deparado la singular oportunidad y privilegio, que ha sabido aprovechar con proverbial maestría, de desarrollar su actividad profesional y su carrera universitaria en su ciudad natal, alcanzando la máxima categoría académica. Ello lo ha combinado hábilmente con complementos periódicos de su formación en el extranjero, realizando diversas estancias cortas en Alemania, Suiza, París y Nueva York, así como una de un año en el Hospital Universitario de Sherbrooke en Canadá.

Toda esta trayectoria le ha proporcionado un sólido currículum científico. Ha publicado más de doscientos artículos en revistas nacionales y extranjeras, entre las más prestigiosas de su especialidad, así como también veintitrés capítulos de libros. Ha recibido diversas ayudas a proyectos tanto de investigación como de docencia y ha presentado un gran número de comunicaciones a congresos nacionales e internacionales. Asimismo ha pronunciado numerosas conferencias, tanto de su especialidad como de docencia y de gestión universitaria. Recientemente la Sociedad Europea de Patología le ha encargado organizar el 4º Congreso Intercontinental de Patología, que se celebrará en Barcelona en mayo de 2008.

Sus principales líneas de investigación anatomopatológica se han centrado en la microscopía electrónica, así como en las patologías digestiva, autopsica, de cabeza y cuello y dermatopatología, habiendo realizado en todas ellas aportaciones publicadas en revistas de reconocido prestigio. Estamos por tanto ante un distinguido patólogo, con amplia experiencia y contrastada polivalencia, una figura que hoy en día se está tornando en «rara avis». Si cabe destacar de modo especial una de sus líneas de trabajo esta es la microscopía electrónica. En ella ha realizado con gran precisión descripciones originales sobre las células mioepiteliales en los tumores de glándulas salivales, así como también sobre la metaplasia microvellositaria que ocurre en el carcinoma adenoescamoso del esófago, las cuales en el curso de los años han sido corroboradas por otros investigadores. Igualmente, algunas de sus aportaciones a la patología gastrointestinal figuran en monografías internacionales de gran prestigio. Asimismo, ha

publicado un número considerable de artículos sobre la importancia clínico-patológica de la autopsia clínica, los cuales son referencias bibliográficas obligadas en nuestro país.

Como gestor docente y sanitario el profesor Bombí ha alcanzado altas cotas de reconocimiento por su destacada labor, la cual ha estado siempre fundamentada en su entusiasta dedicación, persistencia en el logro de objetivos y en una capacidad de trabajo que le hace llegar a donde otros no siempre consiguen. Ha sido decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona desde 1995 a 2001, habiendo pasado previamente por los cargos de Secretario y de Vicedecano. Fruto de su profundo conocimiento de los asuntos docentes, de su habilidad en tratarlos y de su gran espíritu universitario, la Conferencia Nacional Española de Decanos de Facultades de Medicina le nombró su Presidente en el periodo 2000-2001. Desde el año 2002 su labor de gestión se ha vuelto a centrar en Catalunya, donde es actualmente Presidente de la Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears, presidiendo también el Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut.

Hombre con numerosas responsabilidades, ha sabido programar siempre su vida de manera que sus ocupaciones en modo alguno le restasen la dedicación y el tiempo necesario para su familia. En su esposa Maria Àngela ha tenido siempre su más sólido punto de apoyo y en sus cuatro hijos, cuyas trayectorias ha sabido perfilar con la imagen de su ejemplo humano y profesional, ha encontrado a su vez fuente de renovadas energías para asumir nuevos retos.

Pasemos seguidamente a considerar el interés del discurso del nuevo académico. El tema de elección, «La Medicina del Futur», acaso puede haber sorprendido a aquellos que únicamente conozcan al profesor Bombí en su vertiente de patólogo, ésta es la del hombre detallista y minucioso, entusiastamente dedicado al estudio de las enfermedades mediante la observación macroscópica, el uso del microscopio de luz y el diestro manejo del microscopio electrónico. Sin embargo, en modo alguno puede

haber extrañado este tema a todos aquellos que hemos seguido de cerca su trayectoria y evolución posterior. Por una parte, teniendo en cuenta su vertiente universitaria, en la que como Decano de la Facultad de Medicina se interesó muy activamente por todo lo concerniente con el pasado, presente y futuro de la educación médica. Así como también, por otro lado, considerando su andadura más reciente como Presidente de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears y como Presidente del Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut, lo cual le ha llevado a ocuparse extensamente de las perspectivas generales de los temas de la salud.

Abordando la problemática de la «Medicina del Futur», el profesor Bombí ha tenido la innegable destreza y valentía de coger entre sus manos la bola de cristal, indagar a su través el porvenir sanitario con la misma naturalidad que ante el microscopio electrónico analiza los tejidos enfermos, esbozar una representación panorámica de hechos potencialmente predecibles, transportándonos finalmente al umbral de una nueva realidad que ya está llamando a nuestra puerta. Ha comenzado con un recuerdo sintético de los avances más sobresalientes de la medicina en el siglo veinte, señalando a continuación los principales problemas de salud que en el siglo veintiuno afectarán a los países desarrollados: cardiopatía isquémica, cáncer de pulmón, traumatismos, alcoholismo, depresión y obesidad. Seguidamente, en simbólicas pero acertadas pinceladas, de trazo personal desenfadado, ha pasado a exponer una secuencia de situaciones, problemas y posibilidades sanitarias del futuro, cuyos efectos, positivos en unos casos y no de la misma manera en otros, será conveniente conducir en los primeros y controlar en los segundos. Los ha enmarcado en rúbricas tales como: cambios sociales, tecnologías de la información y la comunicación, avances científicos y tecnológicos, con especial mención de la genómica y de la proteómica, concluyendo con unas reflexiones y con un corto pero imaginativo viaje en el tiempo.

Sobre los cambios sociales que, cual de reacciones enzimáticas en cascada, están modificando con intensidad progresiva nuestro entorno socio-

sanitario ha puntualizado: el incremento de la esperanza de vida con el consiguiente de la envejecimiento de la población, la inmigración con sus ventajas y problemas, la creciente feminización de nuestros profesionales, las repercusiones ocasionadas por modificaciones horarias en la jornada laboral, los vaivenes del cambiante entorno familiar y el vuelco en la manera de percibir los valores sanitarios en su doble vertiente material y moral.

Respecto a los desarrollos que propiciarán las nuevas tecnologías de la información ha subrayado el profesor Bombí: el incremento de la intercomunicación on-line como vehículo para acelerar los avances de la ciencia médica, la telemedicina diagnóstica y la telegestión sanitaria con redes informáticas dotadas de la posibilidad de albergar historias clínicas personales, accesibles desde todos los centros en ella articulados y con garantía de privacidad.

Entre los avances científicos y biotecnológicos previsibles para los próximos años ha apuntado: la elaboración artificial de sangre y de otros tejidos y órganos, la creación de bancos de células y de tejidos para fines terapéuticos, la regeneración de fibras miocárdicas y de células nerviosas a partir de células madre, el desarrollo de nuevas vacunas, la tele-cirugía, así como la farmacogenómica a la carta potenciada por la ingeniería genética y la nanotecnología.

Sin embargo, como muy bien ha destacado el nuevo académico, en su acertada cita al profesor Rozman, no debería en modo alguno olvidarse que la avalancha de nuevos avances tecnológicos, para ser realmente provechosa a la medicina, deberá ir presidida en todo momento por un sólido y bien fundamentado juicio clínico. De no ser así, las nuevas técnicas solamente lograrán médicos más refinados en la práctica de su cada vez más sofisticada ignorancia. En este sentido cabe también recordar a Don Santiago Ramón y Cajal, primer catedrático de Histología y Anatomía Patológica de la Universidad de Barcelona, premio Nobel de medicina en 1906, ahora hace cien años, quien siendo profesor aquí, cuando la Fa-

cultad de Medicina estaba ubicada en este edificio, descubrió en 1888 la individualidad de las células nerviosas. A él se atribuye la frase: «la parte más importante del microscopio se encuentra detrás del ocular».

No es posible concluir mi respuesta sin hacer una mención especial al epílogo del discurso, el «petit viatge en el temps». Debo sinceramente afirmar que detrás de este curioso relato nos aparece un Bombí en una vertiente que hasta ahora yo no conocía. El argumento se desarrolla en el año 2050 y su protagonista es una patóloga catalana, que nacerá el año 2010, la cual a sus 40 años vivirá y trabajará en un ambiente tan sutilmente tecnificado, que resulta comparable en cierto modo a la perspectiva de aquel «*Un Mundo Feliz*» que en los años treinta del pasado siglo nos describiera Aldous Huxley. La visión del futuro que nos transmite el profesor Bombí tiene además el mérito de estar dotada de una buena dosis de sensibilidad y crítica social, toda vez que los avances por él relatados estarán al alcance de tan solo un 10 o 20 por ciento de la población mundial. Mientras, seguirán muriendo anualmente más de 10 millones de niños y todavía mayor número de adultos por falta de agua, alimentos, malaria, otras enfermedades transmisibles y guerras.

¿Hasta donde es posible predecir el futuro sanitario? Por muy espectaculares que se antojen, no hace falta ser muy avizor para prever con cierta antelación los avances basados en la utilización masiva de tecnologías ya descubiertas, como ha ocurrido en el año 2000 con la secuenciación del genoma humano, dado que solo dependen del perfeccionamiento de máquinas y de la acción de un selecto y reducido colectivo humano. Más complejo resultaba anticipar el desarrollo de alguna de las técnicas previas a la consecución de dicho logro, como el caso de la PCR, la cual requería de la genialidad de Mullis, en 1987, ideando un termociclador y unos cebadores que inducen la reacción en cadena de la ADN polimerasa de bacterias adaptadas a vivir en fuentes termales a 80 grados centígrados. Todavía parece más problemático predecir descubrimientos científicos que modifican radicalmente la concepción patogénica de las enfermedades, como el hallazgo por Warren y Marshall en 1982 del *Helicobacter pylori*.

cobacter pylori y de su trascendencia en el tratamiento de la gastritis crónica y en la prevención del cáncer gástrico. Finalmente, a nadie se le escapa que vaticinar acontecimientos cuyo impacto sanitario implica decisiones sucesivamente encadenadas, dependientes de la suma de las voluntades de amplios colectivos humanos, resulta difícilísimo por no decir imposible.

Tengo mis razones para hablar así. Cuando hace trece años leí en esta Reial Acadèmia mi discurso de ingreso, que versó sobre carcinogénesis química y prevención del cáncer, poniendo especial énfasis en el efecto carcinogénico del humo del tabaco, en ningún momento fui capaz de intuir que en el año 2006 tendríamos en vigor una esperanzadora ley antitabaco, aprobada por las cortes generales con el apoyo de todos los partidos políticos. Esta posibilidad tampoco fue sugerida en la disertación de repuesta del profesor Corbella, ilustre toxicólogo legista y hoy nuestro presidente. Ni siquiera, a pesar de su inigualable experiencia en el tema, dejaron entrever este hecho las palabras finales de aquel acto a cargo del entonces presidente de esta institución profesor Josep Laporte, q.e.p.d., quien en su época de Conseller de Sanitat había promovido en Catalunya las primeras campañas de sensibilización frente a los riesgos del tabaco.

¿Qué se cumplirá de todo lo que nos ha dicho el profesor Bombí? ¿Qué ha dejado de contarnos y se hará realidad? Toda vez que protocolariamente no puedo eludir un comentario a dichos interrogantes, me limitaré a recordar que en medicina el único experto infalible en el arte diagnóstico y pronóstico es el tiempo. Será por tanto al veredicto de su devenir a quien deberemos prestar atención. En este momento, del imaginativo e interesante discurso del profesor Bombí todo lo que se puede afirmar con razonable certeza lo resume el célebre aforismo italiano: «ma se tutto non è vero è ben trovato».

Per tot això, com hem vist, el professor Bombí ha connectat plenament amb els problemes sanitaris del nostre temps. Estic segur que per la seva preparació, empenya i joventut serà per molts anys un dels membres actius de la nostra institució. Ara, complint el ritual de la nostra acadè-

mia, demano al senyor President que vulgui imposar la medalla que li correspon i li faci lliurament del pergamí que acredita la seva qualitat de membre numerari d'aquesta Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya, al nou i estimat recipiendari, el professor Josep Antoni Bombí i Latorre.

Moltes gràcies.

ÍNDEX

Discurs llegit per l'Acadèmic Electe Molt Il·lustre Professor Dr. JOSEP ANTONI BOMBÍ I LATORRE	7
Discurs de resposta de l'Acadèmic Numerari Molt Il·lustre Professor Dr. ANTONIO CARDESA GARCÍA	39

