

REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

QUO VADIS, CARDIOLOGIA?

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

DR. ANTONI BAYÉS I GENÍS

Discurs de resposta llegit per l'Acadèmic Numerari

DR. MIQUEL VILARDELL I TARRÉS



Barcelona

16 de febrer de 2025

QUO VADIS, CARDIOLOGIA?

REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

QUO VADIS, CARDIOLOGIA?

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

DR. ANTONI BAYÉS I GENÍS

Discurs de resposta llegit per l'Acadèmic Numerari

DR. MIQUEL VILARDELL I TARRÉS



Barcelona

16 de febrer de 2025

Queda rigorosament prohibit, sense l'autorització escrita del titular del Copyright, sota les sancions establertes en les lleis, la reproducció parcial o total d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la repografia i el tractament informàtic i la distribució d'exemplars d'aquesta, mitjançant lloguer o préstecs públics.

© Antoni Bayés i Genís

© Miquel Vilardell i Tarrés

© Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

Edició: Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

c/. Carme 47, 08001 Barcelona - T. 93 317 16 86

e-mail: secretaria @ramc.cat

D.L.: B 2858-2025

ISBN: 978-84-09-69238-5

Imprès: Trialba

c/ Clot, 13 · 08018 Barcelona · 93 451 65 70

“El canvi és l’única constant a la vida”.

Heràclit

“Imagination is more important than Knowledge”.

Albert Einstein

“Continuous improvement is better than delayed perfection”.

Mark Twain

*“Teamwork is the secret that makes common people
achieve uncommon results”.*

Steve Jobs

*“If you want to go fast, go alone.
If you want to go far, go together”.*

Proverbi de la tribu Luo de Kènia

*“If we succeed, we will learn something.
If we fail, we will learn more”.*

Milton Packer, clinical trialist in heart failure

Discurs d'ingrés llegit per l'Acadèmic electe

DR. ANTONI BAYÉS I GENÍS

Introducció

Excel·lentíssim Sr. President

Molt Il·lustres Senyores i Senyors Acadèmics

Distingits companys i amics,

Senyores i senyors,

Estimada Família

Les primeres paraules que em venen al cap avui són d'agraïment sincer i profund cap a tots els membres d'aquesta venerable institució, per l'honor —enorme, majúscul— que m'han fet en triar-me com a Acadèmic Numerari. Una barreja d'alegria immensa i respecte, inevitable, s'apodera de mi en assumir la responsabilitat que comporta formar part de la història d'aquesta Reial Acadèmia, on caminaré al costat dels il·lustres membres que m'han precedit i amb els qui encara són aquí.

El 10 d'abril de 2024, vaig rebre la notícia que, durant la votació extraordinària del dia anterior, m'havien elegit per ocupar una plaça d'Acadèmic Numerari a la Secció Segona. Poc després, vaig ser convocat al primer pis de l'Acadèmia per reunir-me amb els doctors Josep Antoni Bombí, el President, i Lluís Grande, el Secretari. Amb cordialitat i una certa solemnitat, em van felicitar per la meua elecció

com a acadèmic electe i, immediatament, van començar a donar-me els detalls pràctics sobre l'acte oficial d'ingrés.

Va ser en aquell moment que em van informar que havia de vestir un frac amb armilla negra per a l'ocasió. Aquest detall em va fer somriure, i no sense motiu. No és que tingui el costum de portar frac, ni tan sols en tinc un a l'armari. Però pel que semblava, aquest era un assumpte de gran rellevància: des de temps immemorials, els acadèmics de la RAMC havien d'assistir als actes amb frac i armilla negra, mentre que al Liceu, el centre de la vida operística i burgesa de Barcelona, els assistents preferien el frac amb armilla blanca. Era curiós com aquests codis de vestimenta, aquestes normes no escrites, continuaven vigents, preservant tradicions i ritualitzant esdeveniments, recordant-nos que el passat, encara que sembli llunyà, té una manera de mantenir-se present, com una ombra subtil que ens acompanya.

Aquestes convencions em fascinen, aquestes petites regles que passen de generació en generació i que, al capdavant, ens ajuden a connectar amb aquells que ens van precedir. Són rituals que, potser sense que ens n'adonem, configuren la nostra identitat col·lectiva, mantenint un fil de continuïtat amb una època que sembla haver quedat enrere. En aquell moment, mentre escoltava els detalls del protocol, em vaig adonar que aquell acte d'ingrés no seria només una cerimònia per celebrar la meva elecció, sinó també una oportunitat per submergir-me en aquesta tradició i, d'alguna manera, formar-ne part.

El frac i l'armilla negra eren més que una simple qüestió de vestimenta; eren un símbol de pertinença a una comunitat, de respecte per una història que ens connecta a tots. I vaig entendre que, de la mateixa manera que els codis de vestimenta transmeten més del que sembla a primera vista, també la meva incorporació a la RAMC seria una manera d'integrar-me en un relat més gran, un relat que parla de medicina, de ciència, de passió pel coneixement, però també de respecte per allò que ha vingut abans i que, d'una manera o altra, continuarà després.

Quan vaig enviar el meu Curriculum Vitae als Molt Il·lustres Senyors Acadèmics i Acadèmiques per a la meva candidatura, els vaig exposar un bon grapat de dades: personals, acadèmiques, laborals, i les mil i una tasques assistencials, docents, investigadores i de gestió que he anat acumulant al llarg dels anys que he estat exercint com a metge. Ja van veure que, en el meu dia a dia, he anat combinant la clínica, la recerca i la gestió, primer a l'Hospital de Sant Pau de Barcelona i després a l'Hospital Germans Trias i Pujol a Badalona. I, mentrestant, he anat ensenyant Medicina a més de vint generacions, des que vaig començar a la Unitat Docent de Sant Pau com a Professor Associat l'any 2003 fins avui, ja com a Catedràtic de la Universitat Autònoma de Barcelona. Pel que fa a la recerca, la meva gran obsessió sempre ha estat la patologia cardiovascular, amb un interès particular per descobrir maneres de rejevenir el cor malalt. Aquesta idea fixa em ve des dels temps de resident, una d'aquelles filies que no et deixen anar, que t'acompanyen per tot arreu i que, amb el temps, només es fan més fortes. Vaig aprofundir-hi durant la meva estada postdoctoral a la prestigiosa Mayo Clinic, i aquest esperit d'investigació ha seguit bategant, amb la mateixa intensitat, en la meva feina actual a l'Institut Germans Trias i Pujol. Més enllà dels articles científics, les publicacions i les conferències, sempre hi ha hagut aquest anhel, aquesta cerca insaciable de solucions per a un cor que vol tornar a bategar amb la força i la vitalitat dels primers dies. Així és com he anat teixint la meva carrera, punt per punt, fins a arribar aquí, amb una maleta plena d'experiències, coneixements i un, encara insaciable, desig de continuar aprenent i contribuint a la ciència i a la societat.

He pogut arribar fins aquí gràcies als tres pilars fonamentals que han estat essencials en la meva vida: ***la meva família, els mestres i mentors***, i, en tercer lloc, ***els equips*** amb els quals he col·laborat al llarg de la meva trajectòria acadèmica i científica. Aquests pilars són els que em permeten seguir endavant, superar obstacles i contribuir de manera significativa. Sense ells, el camí hauria estat molt més difícil i menys fructífer.

Abans de res, voldria expressar el meu més sincer agraïment al professor Miquel Vilardell per haver acceptat el repte de respondre al meu discurs. La seva presència en aquest acte té per a mi un significat especial, ja que el professor Vilardell ha estat una figura present al llarg de la meva trajectòria acadèmica, un vincle que es va començar a forjar des de ben jove, gràcies a la forta amistat que sempre ha mantingut amb la meva família. Tanmateix, el que veritablement m'uneix a ell no és només aquesta connexió personal, sinó un respecte profund, gairebé reverencial, per la seva incansable i inflexible defensa d'una medicina de qualitat, basada en el rigor científic i la integritat professional.

Encara que mai no hem compartit un espai de treball directe, sí que hi ha hagut moments en què he sentit la necessitat de recórrer a ell per demanar-li consell. En un món on tothom sembla parlar però pocs escolten de veritat, ell destaca per la seva capacitat d'escolta activa. Però encara més sorprenent és la seva destresa per a agafar una situació intricada, amb múltiples capes i matisos, i fer-ne una dissecció analítica que no deixa res a l'atzar. D'allò que molts veurien com un laberint, ell en fa un camí recte i clar, marcant amb precisió cada pas que cal seguir. Gràcies, professor Vilardell, gràcies Miquel, per ser un referent, un conseller savi i un defensor incansable dels valors que tots hauríem de preservar.

No vull oblidar tampoc als professors Antoni Bayés de Luna i Josep Maria Caralps, per haver accedit a ser els meus padrins en un dia tan especial per a mi i la meva família. Moltíssimes gràcies.

El Dr. Josep Maria Caralps és, senzillament, una persona excepcional. És excepcional com a cirurgià, probablement el millor cirurgià cardíac de la seva generació. Si avui podem parlar del primer trasplantament de cor amb èxit a l'estat espanyol, dut a terme el llunyà 1984 a l'Hospital de Sant Pau, és gràcies a ell. Més enllà d'aquesta fita que el va situar com a pioner, he tingut la sort de compartir moltes converses amb ell, de discutir casos complicats i d'observar en primera fila les seves intervencions. I és precisament aquí, veient-lo en acció, on es revela la seva genialitat: la seva comprensió de

l'hemodinàmica i la fisiopatologia del sistema cardiocirculatori supera amb escreix la de molts cardiòlegs i intensivistes que he conegut al llarg de la meva carrera.

Quan el Dr. Caralps entrava a la sala d'operacions, es produïa una transformació palpable. Des del primer moment, identificava les possibles complicacions amb una velocitat mental impressionant, aportant solucions que semblaven sortides d'un manual secret que només ell posseïa. De fet, moltes vegades les solucions no estaven escrites enlloc, eren fruit de la seva inventiva, del seu instint quirúrgic. La seva forma de treballar a la taula d'operacions era un espectacle per als sentits: ràpid, clarivident, amb moviments precisos i pulcres, exercint una autoritat que irradiava seguretat i confiança a tot l'equip. Va entendre abans que molts altres que el cor i la sang són elements extremadament delicats, i que una intervenció ha de ser tan eficient i curta com sigui possible per minimitzar els riscos.

Però el Dr. Caralps no només brillava a la sala d'operacions. Es també un orador brillant, un home de pensament progressista i esperit lliure, amb una forma de parlar directa i sense embuts. No busca el consens ni agradar a tothom; ell vol transmetre la seva veritat, crua i sense filtres, com un bisturí que talla fins arribar a l'essència de les coses. La nostra relació va començar quan jo encara era resident a l'Hospital de Sant Pau, durant els anys noranta, aquella que molts considerem com l'època daurada dels Serveis de Cardiologia i Cirurgia Cardíaca de l'hospital. Entre nosaltres sempre hi va haver un enteniment natural, una simpatia mútua que va facilitar moltes coses.

El seu humor es una barreja d'ironia britànica i franquesa mediterrània. Quan estava de bon humor, feia gala d'una subtil ironia que et feia pensar; en canvi, en els dies menys bons, la ironia podia perdre part de la seva subtileza, però mai la seva contundència. Recordo perfectament les meves primeres èpoques com a adjunt de la planta de Cardiologia. Quan havia de presentar-li casos quirúrgics, les situacions urgents es resolien sense dubtar. Però en altres casos, ell, amb la seva habitual calma, deia: "Aquest l'operarem la setmana que ve". Jo, amb la impaciència de qui vol tenir-ho tot sota control,

anava la setmana següent a preguntar-li per la data exacta de la intervenció. Ell, sense perdre la compostura ni alterar-se, responia: “Toni, et vaig dir que s’operaria la setmana que ve”, com si el temps fos una esfera mal·leable a les seves mans, un concepte sense límits que ell dominava al seu gust.

Amb el pas dels anys, ens vam conèixer millor. De tant en tant, em donava consells o recolzava les decisions que jo prenia, potser sense adonar-se de l’impacte que tenien aquelles frases dites al vol. Però avui, més que mai, sento la necessitat de retre-li homenatge. Perquè el Dr. Caralps no només va ser un cirurgià extraordinari, sinó també una gran influència en la meua carrera i en la manera com entenc la medicina. Moltes Gràcies.

El meu altre padrí és el Professor Antoni Bayés de Luna, i aquí, si em permeteu, hauré d’estendre’m una mica més, perquè tinc moltes coses a dir sobre ell. Antoni Bayés de Luna no és només un padrí acadèmic, sinó que, per damunt de tot, és el meu pare en tants sentits que resulta impossible explicar la meua trajectòria professional i personal sense mencionar-lo. Ha estat amic, conseller, mentor i una presència constant en cada decisió important que he hagut de prendre. De fet, el setial de l’Acadèmia que avui em toca ocupar, en ser admès com a acadèmic numerari, és precisament el mateix que correspon al Professor Bayés de Luna, que passa ara a ser acadèmic numerari honorífic, esperem que per molts anys més. Aquesta coincidència, lluny de ser casual, és una continuació natural de la seva influència en la meua vida, un fil conductor que m’uneix a ell de manera indissoluble.

Per entendre la rellevància d’Antoni Bayés de Luna, cal tenir en compte no només la seva trajectòria, sinó també la manera com ha impactat en les vides dels que l’envolten. Ha estat un pioner en el camp de la electrocardiografia, amb una capacitat extraordinària per veure més enllà de l’evident, per anticipar els canvis i necessitats del futur de la cardiologia. Però més enllà de la seva impressionant carrera i dels seus mèrits acadèmics, hi ha la persona. Aquell que et fa veure que darrere de cada desafiament hi ha una oportunitat d’aprenentatge, una porta que s’obre cap a nous coneixements.

Quan parlo de Bayés de Luna com el meu pare, no ho faig només en el sentit literal, sinó en el més profund i ampli de la paraula. Des de ben jove, em va inculcar no només una passió per la medicina, sinó també un profund respecte per les persones i per la pràctica mèdica com un servei a la comunitat. Ell em va ensenyar que ser metge no és només una professió, sinó una vocació, un compromís amb els pacients i amb la constant recerca de millorar les seves vides. Així, al llarg dels anys, he tingut la fortuna de compartir amb ell no només taules de treball, sinó també converses sobre ciència, vida i ètica, que han estat tant o més valuoses que qualsevol formació acadèmica.

Ara, en aquest moment de la meua carrera, miro enrere i em sento profundament agraït. Si avui ocupo aquest setial a l'Acadèmia, és gràcies a tot allò que el Professor Bayés de Luna m'ha transmès, no només com a mestre de cardiologia, sinó com a model de vida. Més que un títol o una posició, el seu llegat és un compendi de valors, de rigor científic i d'humanitat. I aquesta transició del seu lloc a la meua persona, de ser acadèmic numerari a acadèmic honorífic, no és un simple canvi de títols: és una passa més en aquest camí compartit, una manera de continuar la seva obra amb la mateixa passió i dedicació que ell ha demostrat durant tots aquests anys.

Per tant, avui, mentre m'endinso en aquesta nova etapa, no puc evitar sentir que el meu pare, el meu amic, el meu conseller, continuarà estant al meu costat, no només com una figura d'autoritat, sinó com aquell que m'ha ensenyat a veure la medicina com una eina per fer del món un lloc millor. I no puc sinó desitjar que aquesta nova etapa de la seva vida com a acadèmic honorífic sigui llarga i plena de la mateixa llum que ha il·luminat les vides de tots els que hem tingut la sort de conèixer-lo.

El Primer Pilar: La Família

Arribats a aquest punt, crec que és el moment de retre homenatge als meus avantpassats. Intentaré no estendre'm massa ni fer-ho feixuc, però cal que sapiguen que jo soc qui soc i com soc per les circumstàncies que m'han envoltat, com diria Ortega y Gasset. I crec

que val la pena posar-les de manifest, perquè la meua història no comença ni acaba amb mi. La medicina, a Can Bayés, no és cap cosa nova; de fet, es podria dir que la portem a la sang. Som una de les nissagues mèdiques més antigues del país, amb més de 160 anys d'activitat ininterrompuda, cosa que no és poca broma. La Reial Acadèmia de Medicina també forma part de l'ADN de Can Bayés, un vincle que ha perdurat al llarg de generacions.

Tot va començar amb el meu rebesavi, Antoni Bayés i Fuster, nascut a Taradell el 1842. Es va graduar com a batxiller en Medicina i Cirurgia l'any 1863, i va ser company de promoció i amic de Bartomeu Robert, un nom il·lustre que molts reconeixereu, entre altres coses, per la seva vinculació amb aquesta mateixa Reial Acadèmia. Va ser a Tona on Antoni Bayés i Fuster va desplegar la seva trajectòria professional i on va fer un descobriment que el va marcar per sempre: les propietats guaridores de les aigües sulfuroses d'un pou local. Curiós com era, va decidir fer analitzar aquelles aigües, i va enviar-ne una mostra a Madame Curie. Sí, heu sentit bé, a la mateixa Marie Curie, que va confirmar les propietats curatives de l'aigua i va certificar-ne l'activitat radioactiva. Aquell descobriment va ser suficient per motivar-lo a escriure un llibre, prologat pel seu amic, el Dr. Robert, que deia així: "Felicitémonos todos de poseer en nuestro suelo un manantial riquísimo que está llamado a prodigar muchos beneficios y felicitamos cordialmente a los que como tú han dedicado largas vigiliass al estudio serio, concienzudo y desapasionado de un punto importantísimo de la Hidrología Médica."

Després de Tona, el meu rebesavi es va traslladar a Vic, on es va establir a la plaça de la Catedral. Va comprar un casal al costat de la Catedral i va fundar-hi un consultori mèdic, que va fer remodelar per l'arquitecte modernista Pericas. Aquest consultori ha estat en funcionament durant les quatre generacions següents, mantenint viva la flama de la medicina familiar. De fet, hi ha hagut èpoques en què dues generacions de Bayés han coincidit atenent pacients al Consultori Bayés, passant-se el relleu com qui passa un testimoni a una cursa de fons. Antoni Bayés i Fuster, un home d'iniciatives,

va ser nomenat membre numerari d'aquesta Acadèmia, i així va començar una tradició que arribaria fins a mi.

El seu fill, Antoni Bayés Coch, el meu besavi, va guanyar-se un gran renom durant les primeres dècades del segle XX a la Plana de Vic. La seva reputació era tal que la gent de tota la comarca el buscava per consultar-li qualsevol malaltia o dolència. Era el metge de referència, l'autoritat indiscutible en un temps en què la medicina encara no comptava amb els avenços tecnològics que tenim avui. Tant és així, que la ciutat de Vic li va dedicar el nom d'un carrer. I ell, seguint la tradició, també va ser membre d'aquesta Acadèmia.

Després va venir el meu avi, Antoni Bayés Vayreda, que portava a les seves venes la sang dels Vayreda d'Olot. Va exercir com a metge a Vic, tant per a la RENFE com al Consultori familiar. Es va especialitzar en patologia pulmonar i tuberculosi, malalties que en aquella època causaven veritables estralls. Tot i tenir una salut feble, l'avi Bayés va ser conegut per la seva humanitat i el tracte proper amb els pacients, i es va guanyar l'afecte i el respecte de tota la comunitat. Va tenir cinc fills, entre ells la Pilarín Bayés, l'artista i ninotaire que tots coneixeu, un personatge en si mateixa, potser gràcies a aquella vena artística dels Vayreda. I, és clar, el meu pare, l'Antoni Bayés de Luna.

Jo soc la cinquena generació que passa consulta al consultori de Vic i la segona generació de cardiólegs de la família. Escollir la cardiologia, tenint com a pare el reconegut Antoni Bayés de Luna, no va ser una decisió fàcil. Molts pensaven que la seva ombra em taparia, que seria impossible brillar amb llum pròpia sota el pes del seu prestigi. Però vaig decidir posar-me al seu costat, aprendre de la seva experiència i intentar crear la meva pròpia ombra, encara que fos més petita.

I ara, la sisena generació ja s'està preparant per prendre el relleu. El meu nebot, l'Iker Elosúa Bayés està acabant la residència de neurologia a l'Hospital de la Vall d'Hebron, i la meva filla petita, la Cristina Bayés i Ricart, està en el darrer curs del grau de Medicina. Així que, com podeu veure, la medicina continua sent part integral de la nostra família, com un fil invisible que ens uneix a través dels

anys. En aquest llarg recorregut, cadascun de nosaltres ha deixat la seva empremta, contribuint a escriure una història que encara té molts capítols per endavant.

Un cop revisada la història de la nissaga Bayés, no puc deixar de destacar la importància cabdal que la meva família ha tingut en la meva vida. Els Bayés, especialment els Bayés Genís, som com un clan cohesionat, una màquina que funciona com un rellotge per donar-nos suport mútuament. Aquesta sinergia i aquest esperit de col·laboració són, sens dubte, un mèrit dels meus pares, Antoni i Maria Clara.

Ja he parlat àmpliament del meu pare, però no puc passar per alt el paper fonamental de la meva mare, Maria Clara Genís. Ella és una dona de gran fortalesa i confiança en si mateixa, que va ser mare de cinc fills a una edat jove mentre el pare es dedicava amb obsessió al món mèdic i acadèmic. La Maria Clara té un sentit comú que supera les expectatives, sempre és acollidora i mai no dubta a donar-ho tot pels seus. La meva personalitat és, sens dubte, una barreja dels trets de tots dos pares, però la influència de la meva mare és especialment profunda en el meu ser.

Ella és la matriarca que transforma una casa en una llar, la que sempre està disponible per a tothom. Encara avui, amb els seus 81 anys, em sorprèn el seu optimisme vital i la seva incansable il·lusió per ajudar els que l'envolten. La veritat és que no sé què hauríem fet sense ella; la seva presència és un pilar fonamental en les nostres vides.

Jo soc el quart fill de cinc germans, amb quatre germanes que estimo amb bogeria. Vull expressar el meu agraïment a la Miriam, la Clàudia, la Beti i l'Olivia per ser una part tan important de la meva vida. La nostra relació, plena de suport i afecte, és un dels grans tresors que tinc. Moltes gràcies a totes per estar sempre al meu costat.

Vaig conèixer la meva Elena el primer dia de residència, al gener de 1993. Encara que la flama de l'amor no va encendre's immediatament, sí que va començar a brillar durant les festes de

Gràcia de l'estiu del 93. Ella, lleidatana de pura raça, em va explicar amb passió les bondats dels préssecs de vinya mentre jo, en un estat de somni, estava embadalit amb altres coses. A partir d'aquell moment, la vida em va començar a revelar un privilegi immens: trobar una persona amb qui compartir el camí.

La meva vida es divideix, gairebé de manera metafísica, en dues etapes clares: abans de l'Elena i després de l'Elena. Junts, hem recorregut els darrers trenta anys en aquest laberint que és la vida, ple d'obstacles, reptes i sorpreses. Malgrat les demandes implacables de la meva feina i els viatges freqüents, l'Elena ha estat sempre al meu costat, amb una paciència infinita i un suport incondicional. Estic convençut que s'ha guanyat un merescut tros de cel! La seva capacitat per combinar les responsabilitats familiars amb una carrera professional excel·lent és impossible de descriure amb paraules.

Per tot això, i per tant més, el privilegi de tenir l'Elena a la meva vida és una cosa que valoro cada dia. Ella és la llum que guia el meu camí i el suport constant que em permet seguir endavant. Si em pregunteu, diria que trobar l'amor veritable és un dels grans privilegis de la vida, i jo he tingut la sort de trobar-lo en ella.

No puc passar per alt el paper essencial de les meves estimades filles, Clara, Silvia i Cristina. Elles són l'energia que em dona vida, el combustible que em permet continuar cada dia amb renovada força. La seva presència i el seu amor són el que em fa avançar, el que em recorda el veritable sentit de la meva existència. Gràcies a elles, cada moment és ple de significat, i cada dia és una nova oportunitat per gaudir del que realment importa.

El Segon Pilar: Els Mestres i Mentors

Sempre és un plaer rendir tribut a aquelles persones que han estat clau en el camí professional i acadèmic. Si bé el millor mestre i mentor que he tingut mai ha estat el meu pare, el professor Bayés de Luna, del qual ja he parlat àmpliament, ara em vull centrar en aquells altres que han deixat una empremta especial en la meva vida, seguint

un ordre aproximadament cronològic. Cada un d'ells ha jugat un paper fonamental, aportant perspectives úniques i consells valuosos.

Vaig néixer a Vic i vaig començar els meus estudis al Col·legi Sant Miquel dels Sants. Quan estava a tercer de BUP, vaig tenir l'oportunitat de viure a Appleton, Wisconsin, amb una estada d'un any per descobrir món i aprendre anglès. Va ser a l'Appleton East High School on vaig conèixer la meva primera mestra que em va obrir els ulls al fascinant món de la ciència. La senyoreta Schultz, directora del Science Club, em va ensenyar a utilitzar el microscopi i a redactar projectes amb només 15 anys. Aquella època va estar marcada per la presidència de Reagan i l'eufòria de la cursa espacial. Les escoles americanes havien estat convocades a presentar projectes per al Space Shuttle, i el nostre grup va proposar un experiment amb microorganismes a l'espai (eren els anys de la primera pel·lícula "Alien"). Encara que no vam ser seleccionats, aquell primer tast de recerca científica va plantar la llavor d'una passió que ha continuat creixent fins avui.

A COU, l'any 1986, al Col·legi Sant Miquel de Vic, el professor de biologia Josep Turet ens va proposar fer un treball de recerca, una iniciativa totalment innovadora per aquells temps. Amb el meu amic Ricard Poyato, vam decidir contactar amb el professor JM Domènech i Mateu, catedràtic d'Anatomia a la Universitat Autònoma de Barcelona i membre d'aquesta acadèmia, que, malauradament, ens va deixar massa aviat. El professor Domènech, amb una amabilitat i generositat notables, ens va obrir les portes del seu laboratori. Cada dissabte, durant mesos, viatjàvem en tren de Vic a Bellaterra per estudiar les malformacions induïdes per vapors d'alcohol en embrions de pollastre. Les nostres investigacions van revelar que l'etanol actuava com un agent teratogènic, provocant ectopia cordis en un 28,6% dels casos i celosomia hepàtica en un 1,3%. A l'anàlisi microscòpica, vam identificar les malformacions cardíques predominants com la doble sortida del ventricle dret i la comunicació interventricular. Encara que el treball no va arribar a ser publicat, va ser crucial per a la meua orientació cap a la cardiologia i la recerca.

La meua etapa d'estudiant de Medicina, entre els anys 1986 i 1992, va ser un període intens de transformació i creixement en molts aspectes: personal, social i intel·lectual. Amb l'esforç durant el curs i la recompensa de bones notes, em guanyava el dret a tres mesos d'estiu sense preocupacions. Aquests mesos de vacances els vaig utilitzar per explorar noves oportunitats gràcies als contactes que el professor Bayés de Luna em proporcionava, obrint-me les portes a experiències que van marcar la meua formació. L'estiu després del meu segon any de Medicina, el vaig passar a la ciutat de Montpeller, a França, allotjat a casa del professor Paul Puech. Puech, reconegut com un dels màxims referents en l'estudi de les arrítmies a nivell europeu, em va acollir i em va permetre submergir-me en un món de coneixement profundament especialitzat que em va fascinar. El tercer estiu de la meua carrera em va portar al Hammersmith Hospital de Londres, on vaig tenir l'oportunitat de treballar amb els professors Juan Carlos Kaski i Attilio Maseri. Allà em vaig endinsar en el camp de la patologia coronària i la síndrome microvascular. Finalment, l'estiu després del meu quart any de carrera va ser encara més significatiu. Vaig viatjar a Boston, al Brigham & Women's Hospital per unir-me a l'equip del doctor Bernard Lown, una figura llegendària en el camp de la cardiologia, conegut per la seva invenció de la cardioversió elèctrica. Uns anys abans, Lown havia rebut el premi Nobel de la Pau (concretament el 10 Desembre 1985) juntament amb Yevgeniy Chazov, de Rússia, pel seu activisme contra la guerra nuclear. Treballar al costat d'algú amb tals mèrits i ètica va ser una experiència transformadora. Més enllà de les seves contribucions tècniques, Lown em va ensenyar sobre el compromís humà i l'impacte que la medicina pot tenir més enllà de les parets de l'hospital. Poc després del meu retorn el vam convidar a Barcelona, on va oferir una gran conferència sobre la Pau a la Unitat Docent de Sant Pau, davant d'alumnes de Medicina de tot l'estat.

El 1993 vaig començar la residència de cardiologia, que duraria fins al 1997. Va ser a partir del tercer any, mentre estava a l'Hospital de Sant Pau sota la direcció del professor Bayés de Luna, que em va agafar la dèria de fer la Tesi Doctoral. Per evitar

malentesos i maldecaps (és a dir, per evitar un conflicte d'interès evident), vaig demanar al Dr. Jordi Soler i Soler, cap del Servei de Cardiologia de la Vall d'Hebron, que fos ell qui em dirigís la tesi. Soler-Soler, en aquells temps, era la competència directa de Sant Pau, però també un home que havia convertit un modest Servei de Cardiologia a la Residència Francisco Franco en un dels serveis més destacats d'Europa a l'Hospital Vall d'Hebron.

Convèncer al Dr. Soler per ser el director de la meva tesi no era, evidentment, un camí de roses. En aquells dies, el Dr. Soler no veia amb bons ulls la universitat, tot i que, anys més tard, acabaria sent Catedràtic de Cardiologia a la Universitat Autònoma de Barcelona. La seva manera de dirigir la tesi era qualsevol cosa menys convencional. Un cop vam acordar el projecte i el pla experimental, em va concedir una llibertat gairebé total. Les nostres trobades, poc freqüents, eren més aviat un intercanvi de visions generals que no pas una discussió exhaustiva de la tesi. Amb el temps, vaig comprendre els dos grans *mantras* que definien el Dr. Soler. Primer, si comences un projecte, has d'acabar-lo. “Tot projecte que es comença s'acaba”, era el seu lema. Segon, sol·licitar finançament competitiu i utilitzar-lo amb responsabilitat, perquè els diners que se'ns donaven eren per fer avançar la ciència, no per fer collarets de perles. El desembre de 1998, un any després de concloure la residència, vaig defensar la tesi doctoral titulada “Marcadors hemostàtics en les síndromes coronàries agudes”, amb la qualificació de Cum Laude. Aquest moment va ser l'inici d'un viatge cap a la medicina de precisió mitjançant biomarcadors circulants, un camí que ha marcat la meva trajectòria professional durant molts anys. Amb en Jordi Soler he mantingut el contacte i l'amistat al llarg dels anys. Seguint els seus consells, crec que puc afirmar sense embuts que el Servei de Cardiologia de l'hospital Germans Trias és un digne hereu del seu servei.

El gener de 1999, l'Elena, la Clara de 3 anys, la Sílvia de 8 mesos i jo mateix vam fer les maletes i vam volar cap a Rochester, Minnesota, a la Clínica Mayo. Vam estar-hi fins al gener de 2021 gràcies a una beca de La Caixa. L'Elena va entrar com a *post-doctoral fellow* al Servei de Gastroenterologia, treballant amb el

cèlebre William Sandborn, mentre que jo vaig acabar a la Unitat de Recerca Translacional de Cardiologia, sota la tutela del professor Robert S. Schwartz. Aquells dos anys havien de ser la meua porta d'entrada a la recerca translacional, després d'haver-me format en la vessant clínica. Així que vaig tornar gairebé al punt de partida, fent cultius cel·lulars, Western blot, Northern blot, immunohistoquímica i experimentació amb models animals.

En Rob Schwartz, cardiòleg i enginyer, un geni i un innovador de cap a peus, em va ensenyar molt més que la simple tècnica per fer experiments. Amb ell, finalment, vaig aprendre a escriure “papers” com Déu mana. Encara recordo el meu primer esborrany d'un estudi. Jo estava convençut que era impecable, que allò ja estava fet i polit. En Rob el va omplir de vermell de dalt a baix i al marge va posar: “Good start.” Com que good start? Jo que creia que allò era perfecte! Però així és com aprens.

Aquells dies em temptava la idea de ser hemodinamista, però la insuficiència cardíaca també em feia l'ullet. No em perdia cap de les sessions de la Clínica. Un dia, al despatx d'en Rob, em va deixar anar una de les seves sentències: “Una persona pot fer dues coses, però no tres, perquè si no, no en fa cap de bé.” Així que em vaig trobar davant d'un dilema: recerca i hemodinàmica o recerca i insuficiència cardíaca. Al final, vaig optar per la segona opció. I ara n'estic molt satisfet, perquè he pogut ser testimoni directe de la fascinant revolució que ha viscut la insuficiència cardíaca en els darrers vint anys: de ser una malaltia amb un pronòstic fatal a curt termini, ha passat a convertir-se en una patologia crònica amb exacerbacions esporàdiques.

En Rob va fer de tot perquè em quedés a Rochester. No podia entendre, per més que s'hi esforçés, que amb totes les facilitats que m'oferien i el sou que em proposaven, jo decidís tornar a Barcelona, a treballar en un hospital públic. Anys més tard, el vam convidar a Barcelona i a Vic. Davant el campanar romànic de la catedral de Vic, mirant la casa pairal, em va dir que ara sí, que ho entenia tot.

Del 2001 al 2009, vaig tenir el privilegi de treballar a Sant Pau. El Dr Joan Cinca, Cap de Servei, amb el seu estil de *gentleman* i la seva vocació d'investigador clàssic, em va obrir les portes i va fer tot el possible per facilitar el meu retorn. A més, la Dra Lina Badimon, a l'Institut Cardiovascular de Catalunya (ICCC), també va jugar un paper important en el meu retorn. La seva dedicació i suport van contribuir a que la transició fos tan suau com fos possible. La seva actitud acollidora i el seu compromís amb l'excel·lència van ser determinants per assegurar que la meua incorporació al nou entorn fos productiva i satisfactòria. Ambdues figures, tant en Joan Cinca com la Lina Badimon, van ser essencials en aquest procés, i els estic profundament agraït per la seva contribució.

A Sant Pau vaig tenir l'honor de posar en marxa, el 2002, una de les primeres unitats d'insuficiència cardíaca del país, just un any després de la unitat pionera creada pel Dr. Josep Lupón al Germans Trias. A més, vaig establir les bases del Laboratori ICREC, dedicat a la regeneració cardíaca, contribuint al seu creixement i a l'avançament en aquest àmbit tan innovador. Des del 2010, estic a l'Hospital Germans Trias de Badalona, primer com a Cap de Servei i, des del 2018, com a Director Clínic de l'Institut del Cor.

El Tercer Pilar: Els Equips de Treball

Al llarg de la meua trajectòria professional, he tingut l'oportunitat de formar part de molts equips de treball, exercint diversos rols. A vegades he estat un simple peó, una peça més del conjunt, mentre que en d'altres ocasions he assumit el paper de cap visible, liderant i prenent decisions. Però hi ha una constant que he volgut mantenir sempre: la voluntat de fomentar equips multidisciplinaris. Sempre he cregut fermament que quan diferents perspectives i visions conflueixen, l'objectiu comú adquireix una nova dimensió. Cada membre de l'equip, amb la seva visió i experiència, enriqueix el resultat final, fent-lo més innovador, divers i ple de matisos. Aquesta filosofia de treball no només contribueix a un resultat més satisfactori sinó que també reforça la cohesió i el sentiment de pertinença dins de l'equip.

Al Servei de Cardiologia, la meva mà dreta durant aquests últims anys ha estat el Dr Josep Lupón. Amb ell, no només he compartit les responsabilitats organitzatives del servei, sinó també un compromís profund i sincer amb la ciència i la investigació. En Josep és un cardiòleg excepcional, format a l'escola de la Vall d'Hebron, i posseeix una passió especial per l'anàlisi de grans bases de dades. La seva meticulositat, juntament amb una obsessió gairebé quirúrgica pels detalls, la seva capacitat d'organització i el seu rigor científic han contribuït de manera determinant a l'èxit del nostre equip i a la qualitat de l'atenció que oferim als nostres pacients.

També vull destacar el valor incalculable del magnífic equip directiu de l'Institut del Cor del Germans Trias. Cada dilluns al matí ens asseiem a la taula per a les reunions setmanals, on disseccionem el funcionament de cada unitat dels Serveis de Cardiologia i Cirurgia Cardíaca. En aquestes trobades, els caps clínics i d'infermeria, com l'Elisabet Zamora, en Cosme Garcia, la Victoria Delgado, en Roger Villuendas, en Xavier Carrillo, l'Elisabet Berastegui, la Judith Serra, la Violeta, l'Óscar Gallardo i en Ramon, aporten cadascun una perspectiva única i una dedicació insubstituïble. És gràcies a la seva implicació que el servei funciona amb una eficàcia i qualitat dignes d'admiració.

I què puc dir de tot l'equip de l'Institut del Cor? Seria impossible citar-los a tots, perquè segurament em deixaria algú. Però hi ha una dada que ho diu tot: cada any, el sopar de Nadal és més multitudinari. L'any passat érem gairebé 120 persones. És la prova irrefutable que cadascun d'ells fa que anar a treballar sigui molt més que complir amb una obligació: és un autèntic plaer.

Avui tampoc vull oblidar-me dels pioners del Servei de Cardiologia i de la Cirurgia Cardíaca al Germans Trias, les primeres naus que van fer possible tot això: Vicente Valle, Toni Curós —un dels artífexs del Codi Infart a Catalunya, que tristament ens ha deixat fa poc—, Jordi Serra, Fina Mauri, Damià Pereferer, Lluís Serés, Xavier Ruyra, Marisa Cámara, Juana Linares i tants d'altres. Ells van assentar les bases, van construir els fonaments sobre els quals avui seguim avançant.

La part de recerca preclínica de l'Institut del Cor la constitueix el laboratori ICREC, ubicat físicament a l'IGTP. Tot i que vaig tenir la responsabilitat de fundar l'ICREC, avui en dia els autèntics referents són la Carol Gálvez i en Santi Roura. Ambdós, juntament amb la Paloma Gastelurrutia i la Carol Soler, van tenir el coratge de deixar Sant Pau i traslladar-se al Germans Trias el 2010, quan jo també vaig fer el canvi, i encara hi continuen. Després, es van incorporar l'Oriol Iborra, l'Elena Revuelta, la Gemma Corriu, la Sheila, i tants d'altres predocs, postdocs i tècnics que han passat pel laboratori, deixant cadascun el seu llegat. Vull recordar també l'Aida Lluçà, que ara està a Amsterdam, i l'Isaac Perea, que ha estat fixat per la Universitat de Stanford.

El laboratori ICREC és una cruïlla de talent, una barreja de recercaires de diversos orígens: veterinàries, biòlegs, genetistes, biotecnòlegs, cardiòlegs, farmacèutics. Tots junts aporten visions complementàries que ens ajuden a generar idees innovadores i a portar-les a la pràctica. En aquest sentit, la Carol Gálvez és clau per fer que, fins i tot els cardiòlegs clínics més recalcitrants, mostrin interès per la recerca preclínica, i això no es veu cada dia. El seu entusiasme és contagiós i ha sabut fer que la frontera entre la clínica i el laboratori es difumini.

En el terreny de la gestió i direcció assistencial, puc afirmar sense embuts que he tingut el millor mestre possible: el Dr. Jordi Ara. I, per descomptat, tot el seu equip directiu. Ell és l'artífex que va desencadenar la meva vocació com a gestor d'equips, una faceta que fins aquell moment havia cultivat amb poca intensitat, fins que en Jordi em va reclutar, tot i que amb certa resistència per part meva. En Jordi posseeix un talent natural per liderar persones, és un excel·lent entrenador d'equips i un estratega amb una gran fidelitat a la paraula donada. Sap assumir riscos amb un somriure a la cara, una combinació que li permet inspirar confiança i motivar els altres d'una manera única.

Fora de l'hospital, he format part de diversos equips editorials. Primerament, com a editor associat de la Revista Espanyola de

Cardiologia, sota la direcció de la lamentablement desapareguda Magda Heras, i treballant al costat de Juan Sanchis, Pablo Avanzas i Leopoldo Pérez de Isla. Ara, exerceixo com a Deputy Editor de l'European Journal of Heart Failure, col·laborant amb figures destacades com Michael Böhm de Homburg, Mark Petrie de Glasgow, Ovidiu Chioncel de Bucarest, Wilfried Mullens de Genk i Stephanie Dimmeler de Frankfurt. Les discussions sobre articles amb aquest grup són realment fascinants, i el meu gran repte és evitar fer el ridícul, com solia dir un polític nostrat.

En l'àmbit de les societats científiques, vaig tenir l'honor de ser escollit President de la Societat Catalana de Cardiologia el 2012. Amb un gran equip al meu costat, vam refundar la societat i vam aconseguir portar al nostre congrés algunes de les figures més destacades de la cardiologia, incloent el venerat Eugene Braunwald. Actualment, formo part del Comitè Executiu de la Heart Failure Association de la Societat Europea de Cardiologia, sota la presidència de Marco Metra de Brescia. Estic envoltat d'un extraordinari grup internacional de col·legues, com Gianluigi Savarese, Maurizio Volterrani, Amina Rakisheva, Mariana Adamo, Sophie Von Linhaut, i molts altres.

A Vic, he estat passant consulta durant 30 anys, sense interrupcions, excepte per aquella temporada a la Mayo Clinic. No puc fer més que agrair a la Clàudia, que sempre ho ha posat tot tan fàcil, i a les infermeres, la Mercè, la Maria Mercè, la Pepi, i ara la Cristina. Amb elles, els matins eterns i les tardes inacabables es fan més lleugeres. Un plaer que continua.

Permetin-me ara que passi pròpiament a llegir la segona part del meu discurs d'ingrés.

QUO VADIS, CARDIOLOGIA?

La cardiologia ha viscut una revolució que ha transformat la nostra comprensió del cor, des dels primers esbossos anatòmics fins a les tècniques sofisticades que dominen la nostra pràctica actual. Ara, però, estem davant d'un moment clau, on els reptes són tan grans com les oportunitats que se'ns ofereixen. Aquest discurs vol examinar els obstacles actuals i les innovacions que podrien marcar el futur de la nostra disciplina. L'objectiu és reflexionar sobre la responsabilitat que tenim no només com a cardiòlegs, sinó com a metges que treballem pel benestar dels pacients i de la societat en general. És hora de pensar i, sobretot, d'actuar amb determinació per avançar cap a un futur més saludable i equitatiu per a tothom.

Les primeres nocions sobre el cor i la circulació sanguínia es remunten a l'antiguitat. A les civilitzacions de Mesopotàmia i Egipte, el cor era considerat el centre de l'emoció i l'ànima, més que no pas un òrgan vital per a la circulació de la sang. El papir Ebers (1500 a.C.), un dels tractats mèdics més antics, descriu afeccions cardíques (1), tot i que des d'una perspectiva més espiritual que fisiològica.

A Grècia, Hipòcrates i els seus seguidors van començar a donar una explicació més científica a les funcions del cor (2). No obstant això, va ser Galè (segles II-III d.C.) qui va dominar el pensament mèdic sobre el cor durant molts segles. Galè considerava que el cor era responsable de produir l'esperit vital a partir de la sang, però la seva comprensió del sistema circulatori era incorrecta, creient que la sang es movia en dues direccions des del cor, sense un circuit tancat (3).

Durant l'Edat Mitjana, els textos mèdics d'autors àrabs com Avicenna i Averrois van jugar un paper important en la preservació i ampliació del coneixement galènic. Aquests autors van introduir algunes nocions avançades, com la idea que la sang es movia en una única direcció, però encara no s'havia comprès el circuit complet de la circulació (4).

El punt d'inflexió en la història de la cardiologia es va produir amb William Harvey al segle XVII. En la seva obra “*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*” (1628), Harvey va descriure per primera vegada el funcionament del sistema circulatori com un circuit tancat en què la sang circula des del cor a través de les artèries i torna per les venes (5). Aquest descobriment fonamental va suposar una ruptura definitiva amb la teoria galènica i va establir les bases de la fisiologia cardiovascular moderna. No obstant això, abans de Harvey, Miguel Servet havia realitzat un descobriment crucial al segle XVI, en què va descriure la circulació pulmonar (6), la qual cosa va ser un pas preliminar essencial en la comprensió completa del sistema circulatori. Servet, tot i que la seva obra no va ser reconeguda immediatament, va proporcionar els fonaments sobre els quals Harvey va construir la seva teoria revolucionària. Aquests avenços conjunts van transformar radicalment la nostra comprensió de la fisiologia cardiovascular i van establir les bases de la fisiologia cardiovascular moderna.

Durant el segle XVII i XVIII, altres metges i científics van continuar ampliant el coneixement sobre el cor i la circulació. Malpighi va descobrir els capil·lars (7), completant el sistema circulatori descrit per Harvey. Els avenços en anatomia, com les disseccions *postmortem* (en sales com aquesta), van permetre una millor comprensió de les estructures cardíques, preparant el camí per a futurs avenços en diagnòstic i tractament.

El segle XIX va portar nous descobriments que van revolucionar la cardiologia. Entre ells, destaca l'electrofisiologia, amb la primera descripció del potencial d'acció del cor per part de Julius Bernstein el 1865 (8). Aquest descobriment va ser fonamental per comprendre com el cor genera i transmet els impulsos elèctrics que provoquen la seva contracció. A finals del segle XIX, Willem Einthoven va inventar l'electrocardiograma (ECG), que es va convertir ràpidament en una eina indispensable per al diagnòstic de diverses afeccions cardíques, i encara avui és una de les proves més utilitzades en cardiologia (9).

El segle XX va ser una era d'expansió sense precedents en la cardiologia, marcada per avenços tecnològics i la consolidació de la medicina basada en l'evidència. La introducció del cateterisme cardíac per Werner Forssmann el 1929 va ser un dels moments decisius. Forssmann va realitzar el primer cateterisme en ell mateix, demostrant que era possible introduir un catèter fins al cor sense danyar el pacient (10). Aquesta tècnica es va convertir en una eina fonamental per a la diagnosi i el tractament de les malalties coronàries. Durant la segona meitat del segle XX, l'angioplàstia coronària, desenvolupada per Andreas Gruentzig el 1977, va revolucionar el tractament de la malaltia coronària (11). Aquest procediment mínimament invasiu va permetre dilatar artèries obstruïdes, evitant en molts casos la necessitat de cirurgia de bypass. L'angioplàstia es va combinar amb la implantació de stents, dispositius que mantenen les artèries obertes, ampliant les opcions terapèutiques per a milions de pacients arreu del món. Paral·lelament, la cirurgia cardíaca es va desenvolupar amb passos de gegant. Les primeres cirurgies de bypass coronari i la substitució de vàlvules cardíques van oferir noves opcions per als pacients amb malalties greus. La cirurgia cardíaca pediàtrica també va avançar significativament, permetent la correcció d'anomalies congènites complexes (12). Un altre desenvolupament important del segle XX va ser la implantació dels marcapassos cardíacs, dispositius que regulen el ritme del cor en pacients amb bradicàrdies o altres arrítmies (13). Aquestes tecnologies, juntament amb la cardioversió elèctrica, la desfibril·lació, i l'ablació per catèter han millorat enormement la supervivència i qualitat de vida de pacients amb trastorns del ritme cardíac.

Amb l'arribada del segle XXI, la cardiologia s'ha endinsat en una nova era, marcada per avenços espectaculars en imatge cardíaca, la irrupció de la tecnologia digital, el desenvolupament de les -òmiques i el sorprenent món de la robòtica.

Permeteu-me que faci algunes reflexions sobre els reptes que la cardiologia haurà d'afrontar en un futur proper. He identificat set grans desafiaments, i em disculpo si algú creu que no he estat prou exhaustiu—segurament n'hi haurà més. A continuació els exposaré,

sense seguir un ordre concret, ja que tots ells estan entrellaçats d'una manera subtil i complexa.

Primer repte: La cardiologia personalitzada o de precisió

Els darrers anys, la medicina ha viscut una transformació fonamental, gràcies als avenços en tecnologies mèdiques i a una comprensió més detallada de la biologia humana. Aquest progrés ha provocat un canvi de paradigma en el tractament de les malalties, incloent les malalties cardiovasculars. La medicina personalitzada, que es basa en adaptar les teràpies a les necessitats específiques de cada pacient, s'ha convertit en un pilar central de la medicina moderna. Aquesta adaptació té en compte factors com la genètica, el sexe, l'edat, l'ètnia, les condicions comòrbides, així com els factors socioeconòmics i culturals. La diversitat i personalització del tractament no només milloren els resultats clínics, sinó que també contribueixen a una atenció mèdica més justa i equitativa.

La medicina personalitzada, també coneguda com a medicina de precisió, utilitza informació genètica, ambiental i d'estil de vida per guiar les decisions mèdiques. Aquesta aproximació representa una evolució significativa respecte al model tradicional de “talla única”, que aplica els mateixos tractaments a tots els pacients amb una determinada malaltia. La medicina personalitzada reconeix que cada pacient és únic i pot respondre de manera diferent als tractaments (14). Aquests avenços s'han impulsat en gran mesura per la genòmica, la biologia molecular i les tecnologies de la informació, que han facilitat l'anàlisi de grans quantitats de dades biomèdiques per identificar patrons individuals.

Un exemple clar d'aquest enfocament és el tractament del càncer, on les teràpies dirigides s'han desenvolupat específicament per a subtipus genètics de tumors. Tot i que la medicina personalitzada va començar a guanyar popularitat en oncologia, els seus principis s'estan estenent ràpidament a altres camps, incloent-hi la cardiologia. És el cas dels avenços en el tractament de l'amiloïdosi per transtiretina i la miocardiopatia hipertròfica, dues condicions

amb una prevalença creixent que, fins fa pocs anys, no disposaven de tractaments eficaços. El coneixement més profund dels mecanismes moleculars ha estat clau per desenvolupar tractaments dirigits a les proteïnes implicades. En el cas de l'amiloïdosi per transtiretina, s'han creat fàrmacs innovadors com el tafamidis, que estabilitza la proteïna transtiretina i redueix la formació d'amiloide (15). A més, s'estan desenvolupant teràpies de silenciament gènic, com el patisiran i l'inotersen, que disminueixen la producció de transtiretina. Pel que fa al tractament de la miocardiopatia hipertròfica, s'han introduït nous fàrmacs com el mavacamten, un inhibidor selectiu del complex proteic conegut com a "calcium/calmodulin-dependent protein kinase IV", que redueixen la contractilitat del múscul cardíac i millora la funció cardíaca (16). Aquests avenços representen noves opcions terapèutiques i milloren el pronòstic dels pacients afectats per aquestes malalties.

La genètica juga un paper crucial en la susceptibilitat a les malalties cardiovasculars i en la resposta als tractaments. Certes variants genètiques poden augmentar el risc de malalties com la miocardiopatia hipertròfica o les arítmies hereditàries com la síndrome de QT llarg (17). Aquestes condicions poden ser identificades mitjançant proves genètiques, permetent una detecció precoç i una gestió preventiva més efectiva. La farmacogenòmica, que estudia com les variacions genètiques individuals afecten la resposta als medicaments, està emergint com una eina important en la personalització del tractament cardiovascular. Per exemple, la resposta als inhibidors de la P2Y₁₂, com el clopidogrel, utilitzats en la prevenció de complicacions trombòtiques després d'un infart de miocardi, pot ser influïda per variants en el gen CYP2C19, afectant l'eficàcia del medicament (18). Identificar aquestes variants permet ajustar les dosis o optar per altres fàrmacs més efectius segons el perfil genètic del pacient. Un altre exemple és l'ús d'estatines per reduir el colesterol. Algunes persones poden desenvolupar efectes adversos com la miopatia a causa de variacions genètiques en els gens SLCO1B1 (19). Això subratlla la importància de les proves

genètiques per una selecció més informada dels fàrmacs i una millor gestió dels riscos.

Les diferències de gènere en la manifestació i progressió de les malalties cardiovasculars també tenen implicacions importants per a la personalització del tractament. Les dones sovint presenten símptomes diferents durant un infart de miocardi en comparació amb els homes. Mentre que els homes solen experimentar un dolor intens al pit, les dones poden presentar símptomes més subtils com nàusees, dificultat per respirar i dolor a la mandíbula o l'esquena. Aquesta variabilitat en els símptomes pot conduir a diagnòstics més tardans en les dones, traduint-se en pitjors resultats clínics (20). A més, les dones tenen una major prevalença de certs tipus d'insuficiència cardíaca, com la insuficiència cardíaca amb fracció d'ejecció preservada (HFpEF), mentre que els homes són més propensos a la insuficiència cardíaca amb fracció d'ejecció reduïda (HFrEF) (21,22). Aquestes troballes indiquen la necessitat de protocols de tractament diferenciats per sexe que considerin aquestes diferències fisiològiques.

Les diferències ètniques també influeixen en la susceptibilitat a les malalties cardiovasculars i en la resposta als tractaments. Per exemple, les persones d'ascendència africana tenen un risc més alt de hipertensió arterial i poden tenir una resposta menys eficaç a certs antihipertensius, com els inhibidors de l'enzim convertidor d'angiotensina (IECA)(23). Això ha portat a recomanacions específiques per a aquesta població, suggerint l'ús de diürètics tiazídics o bloquejadors dels canals de calci com a primera línia de tractament per a la hipertensió. Les persones d'ascendència asiàtica poden ser més susceptibles a la miopatia associada a l'ús d'estatines, probablement a causa de diferències en el metabolisme dels fàrmacs (24). Aquesta informació ha portat a una major vigilància i ajustament de la dosi en aquestes poblacions. Això subratlla la necessitat d'incloure la diversitat ètnica en els assaigs clínics i en les guies de pràctica clínica, garantint que els tractaments siguin segurs i efectius per a tothom.

Molts pacients amb malalties cardiovasculars també presenten altres condicions cròniques com la diabetis, la malaltia renal crònica o malalties respiratòries, que compliquen el maneig terapèutic. Aquestes comorbiditats poden influir en la selecció de tractaments i en la resposta als mateixos. Per exemple, en pacients amb diabetis, és crucial seleccionar fàrmacs antidiabètics que també ofereixin beneficis cardiovasculars. Els inhibidors del SGLT2 i els agonistes del receptor GLP-1 han demostrat reduir el risc d'esdeveniments cardiovasculars adversos en pacients amb diabetis tipus 2 (25, 26). A més, la diabetis augmenta el risc de desenvolupar aterosclerosi i malaltia arterial coronària, per la qual cosa és essencial una gestió agressiva dels factors de risc cardiovasculars en aquests pacients. Els pacients amb malaltia renal crònica també requereixen un enfocament especial, ja que molts medicaments cardiovasculars, com els IECA i els bloquejadors del receptor de l'angiotensina (ARA2), s'utilitzen tant per tractar la malaltia renal com per protegir el cor. No obstant això, l'ús d'aquests fàrmacs en pacients amb malaltia renal avançada requereix un monitoratge acurat de la funció renal i dels nivells d'electròlits per evitar complicacions com la hipercalièmia (27). La personalització del tractament en pacients amb comorbiditats implica una consideració atenta de la interacció entre les diferents condicions i els efectes potencials dels medicaments.

La diversitat en el tractament cardiovascular no es limita als aspectes biològics, sinó que també inclou factors socioeconòmics i culturals. Els determinants socials de la salut, com el nivell d'ingressos, l'educació, l'accés a l'atenció mèdica i les creences culturals, tenen un impacte significatiu en la salut cardiovascular i en la manera com els pacients accedeixen i segueixen els tractaments. Les persones amb menys recursos econòmics sovint tenen menys accés a atenció mèdica de qualitat i a medicaments, així com a entorns amb menys oportunitats per a l'activitat física i amb una major disponibilitat d'aliments poc saludables (28). Aquestes desigualtats requereixen intervencions que vagin més enllà del tractament mèdic per incloure polítiques de salut pública que millorin l'accés a la prevenció i al tractament per a les poblacions vulnerables. Les creences culturals

també influeixen en la manera com els pacients perceben i gestionen la seva salut. Per exemple, algunes cultures poden mostrar una major reticència a l'ús de certs medicaments o a la intervenció mèdica, afectant l'adhesió al tractament (29). Els professionals de la salut hem de ser conscients d'aquestes dinàmiques i treballar amb els pacients per adaptar els plans de tractament a les seves preferències i circumstàncies culturals, respectant la seva autonomia i les seves creences.

La recerca ha de continuar explorant la diversitat biològica i les diferències en la resposta als tractaments entre diverses poblacions, incloent un major esforç per incloure poblacions diverses en assaigs clínics i explorar noves àrees com el microbioma humà i la seva influència en la salut cardiovascular.

Segon repte: Enfocament holístic i interdisciplinari

Un dels grans reptes de la cardiologia moderna és la necessitat d'un enfocament holístic i interdisciplinari en el tractament de les malalties cardiovasculars. La complexitat d'aquestes condicions sovint exigeix la col·laboració de diversos especialistes, com cardiólegs, endocrinòlegs, nefròlegs, nutricionistes, i experts en salut mental, entre d'altres. Encara que en alguns casos aquest enfocament ja s'està aplicant, com és el cas de les unitats d'insuficiència cardíaca (30), cal continuar avançant cap a una pràctica més transversal i holística en una societat cada cop més envellida i fràgil.

L'enfocament holístic és fonamental per a una gestió eficaç dels factors de risc cardiovascular, que sovint es manifesten conjuntament i poden influir mútuament. Per exemple, el tractament de la hipertensió en un pacient amb diabetis i obesitat requereix un pla integrat que combini alimentació, exercici físic, farmacoteràpia i monitorització contínua.

A més, la salut mental està adquirint un paper cada cop més important en la cardiologia. L'estrès, l'ansietat i la depressió estan profundament vinculats amb l'aparició i l'evolució de les malalties cardiovasculars (31). Per això, és essencial integrar intervencions

psicosocials en el tractament cardiovascular com a part d'un enfocament global i centrat en el pacient.

Tercer repte: La revolució –òmica, cel·lular, tissular i robòtica

Les tecnologies -òmiques, com la genòmica, la transcriptòmica, la proteòmica i la metabolòmica, estan revolucionant la cardiologia tal com la coneixem. Aquestes eines ens proporcionen una comprensió més profunda dels mecanismes moleculars que provoquen les malalties cardiovasculars, i obren la porta al desenvolupament de teràpies personalitzades amb una precisió sense precedents. Enmig d'aquesta revolució, l'ARN missatger, després del seu triomf amb les vacunes contra la COVID, està en el punt de mira com a opció terapèutica emergent (32).

CDR132L és l'exemple més destacat d'aquest nou horitzó terapèutic. Dissenyat per aturar i revertir el remodelat cardíac perjudicial que segueix a un infart de miocardi, és la primera teràpia basada en ARN no codificant que entra en assaigs clínics per a malalties del cor (33). Actualment, s'està avaluant en el marc de l'assaig clínic de fase 2 HF-REVERT (NCT05350969), amb 280 pacients post-infart i disfunció cardíaca, distribuïts en més de 60 centres a Europa, incloent el nostre. El gran entusiasme al voltant d'aquestes teràpies és tan intens que Cardior, l'empresa que desenvolupa CDR132L, ha estat adquirida per NovoNordisk per més de 1000 milions d'euros, abans fins i tot de completar l'estudi pivotal. Aquesta adquisició no està exempta de riscos, ja que els resultats podrien ser negatius o neutres. Tanmateix, el moviment subratlla l'alta expectació i el potencial transformador que aquestes noves teràpies podrien tenir en la cardiologia.

La investigació en cèl·lules mare i enginyeria cel·lular ha obert un nou horitzó en la regeneració del teixit cardíac danyat. Ara, les cèl·lules mare pluripotents induïdes (iPSC) poden convertir-se en cèl·lules cardíques funcionals, i això obre un món de possibilitats per reparar el miocardi després d'un infart (34). Ja no sona a ciència-

ficció pensar que un node sinusal o auriculoventricular disfuncional es pugui substituir per cèl·lules mare que generin els seus propis impulsos (35). Aquesta idea del marcapàs biològic podria deixar en desús els marcapassos de sempre, amb els seus cables i bateries, que aviat semblaran relíquies del passat.

L'enginyeria de teixits, per la seva banda, permet la creació de teixits cardíacs en laboratoris, que podrien servir tant per a trasplantaments com a models per estudiar malalties i provar nous fàrmacs. En aquest context, al laboratori ICREC hem estat treballant durant més d'una dècada en una solució terapèutica basada en teixit cardíac artificial. Ara, hem aconseguit desenvolupar el PeriCord, un biomaterial format per pericardi humà descèl·lularitzat (obtingut de donants) i reomplert amb cèl·lules mare mesenquimals de cordó umbilical. Hi ha una certa bellesa poètica en la fusió de teixit cadavèric amb cèl·lules de nounat, un contrast que resulta fascinant. En qualsevol cas, hem estat pioners en l'aplicació d'aquest teixit cardíac de laboratori a pacients amb cicatrius cardíques, i els resultats són molt prometedors (36). Encara que caldrà perfeccionar la potència i la disponibilitat d'aquest material a quiròfan, ja hem fet la primera passa important. Ens hem de sentir orgullosos que aquest avanç hagi estat aconseguit aquí, a casa nostra.

En el món de la robòtica, les tecnologies d'assistència mecànica cardíaca han fet un salt espectacular. Ara, els dispositius d'assistència ventricular i altres artefactes robòtics no només poden mantenir el cor en funcionament en pacients amb insuficiència cardíaca terminal (37), sinó que també allarguen la seva vida i milloren la seva qualitat de vida mentre esperen un trasplantament.

El cor artificial total és una fita tecnològica que fa trontollar paradigmes (38). Un cor de metall i membranes artificials, dissenyat per reemplaçar el nostre de múscul, oferint una solució a aquells que no poden rebre un trasplantament. Cada any, a Catalunya, es fan entre 50 i 60 trasplantaments de cor. Res, si ho comparem amb els milers de pacients que pateixen malalties cardiovasculars greus. Aquest cor artificial no només manté amb vida els pacients en estat crític, sinó que busca ser una alternativa a les teràpies que coneixem.

Caldrà esperar uns anys per veure com es consolida tot plegat, però tinc la certesa que abans d'acabar la meua vida professional, serà una opció real. Qui sap, potser arribarem a tenir cors artificials capaços de prolongar la vida dels pacients fins a límits insospitats. I aquest serà un debat que, com a societat, ens tocarà encarar.

Quart repte: L'intervencionisme mínimament invasiu

L'intervencionisme mínimament invasiu permet realitzar procediments complexos amb incisions petites sense necessitat de cirurgia oberta. Això redueix significativament el temps de recuperació, el risc de complicacions i millora la qualitat de vida dels pacients. Actualment, procediments com l'angioplàstia coronària, la reparació de vàlvules cardíques per via transcatèter (TAVI)(39), i la implantació de clips per reduir les fugues valvulars (40), són exemples clars d'aquest avenç. La precisió i l'eficàcia d'aquestes tècniques han evolucionat considerablement gràcies a la integració de tecnologies d'imatge avançada, com la ressonància magnètica cardíaca i la tomografia computada. Aquests sistemes d'imatge permeten als cardíologs visualitzar amb precisió l'anatomia del cor i els vasos sanguinis en temps real, millorant així la planificació i execució dels procediments. A més, la utilització de guies de navegació per imatge i la fusió d'imatges facilita una intervenció més precisa i segura.

L'ús de sistemes robòtics en la cardiologia intervencionista és una altra àrea que està revolucionant el camp. Els sistemes robòtics permeten moviments més precisos i estables que els realitzats manualment, reduint així els riscos associats a tremolors o errors humans. A més, aquests sistemes poden reduir l'exposició del metge a la radiació durant els procediments guiats per fluoroscòpia, ja que es poden controlar remotament des d'una sala contigua (41).

Amb aquestes tecnologies, el camp de la cardiologia intervencionista mínimament invasiva està en constant evolució, obrint la porta a noves opcions de tractament i millorant els resultats per als pacients amb malalties cardíques complexes. A mesura que

les innovacions tecnològiques continuïn avançant, podem esperar procediments encara més sofisticats i segurs que ampliaran les possibilitats de tractament per a un ventall més ampli de pacients.

Cinquè repte: Les noves tecnologies i la bretxa digital

La tecnologia de la informació i el *big data* han canviat les regles del joc en medicina, i la cardiologia no n'és una excepció. Hem vist com la telemedicina i la monitorització remota s'han integrat en la pràctica diària de la cardiologia. A més, la intel·ligència artificial i el *machine learning* ja juguen un paper en l'anàlisi de dades diagnòstiques com els ECGs i les ecocardiografies, identificant arítmies i altres condicions amb una precisió que de vegades supera la dels cardiòlegs més experimentats (42).

En paral·lel, tenim els dispositius implantables com desfibril·ladors automàtics i CardioMEMS (43), així com les tecnologies *wearables* que monitoritzen la freqüència cardíaca i l'activitat física (44). Aquests *gadgets* proporcionen dades en temps real, ajudant tant als pacients com als metges a mantenir un control estricte de les condicions cardiovasculars. I no oblidem el *big data*, que permet analitzar volums massius d'informació per predir riscos i personalitzar tractaments. Un autèntic salt cap a la medicina del futur.

Però, l'adopció d'aquestes tecnologies presenta obstacles considerables. La integració i interoperabilitat dels sistemes són complicades. Sovint, les dades generades per diferents dispositius no són compatibles, aspecte que en limita l'eficàcia i complica la vida dels professionals de la salut. La seguretat i la privadesa de les dades és un altre gran maldecap. La informació mèdica és extremadament sensible, i qualsevol escletxa en la seguretat pot exposar els pacients a riscos indesitjables. Els costos associats a les noves tecnologies tampoc són menyspreables. Comprar dispositius avançats, formar el personal i mantenir els sistemes pot ser una càrrega econòmica important, especialment per a institucions amb recursos limitats. Això crea desigualtats en l'accés a aquestes tecnologies, deixant

hospitals i clíniques en zones menys desenvolupades amb menys capacitat per implementar-les.

Reduir aquesta bretxa digital és fonamental. Si volem una atenció cardiovascular de qualitat per a tots els pacients, hem de trobar maneres de fer que aquestes tecnologies siguin accessibles i efectives per a tothom, independentment del lloc on vivim o del nivell socioeconòmic. En aquesta època de grans avenços, és essencial que la tecnologia no esdevingui un factor més de desigualtat, sinó una eina per construir una societat més justa i equitativa.

Sisè repte: La sostenibilitat del sistema de salut

Un dels reptes més complexos per a la cardiologia moderna és la sostenibilitat dels sistemes de salut. L'augment dels costos associats al tractament de les malalties cardiovasculars, juntament amb l'envelliment de la població i l'increment de la prevalença de malalties cròniques, està posant una pressió creixent sobre els sistemes sanitaris a nivell global.

Els costos elevats dels nous tractaments i tecnologies són factors clau en aquesta pressió. Per exemple, les teràpies de reparació genètica, les tècniques quirúrgiques mínimament invasives i els medicaments biològics ofereixen una gran eficàcia, però també són extremadament cars. Això genera un dilema sobre com finançar aquestes innovacions sense comprometre la sostenibilitat del sistema de salut.

A més, la gestió de les malalties cròniques com la insuficiència cardíaca, la hipertensió i la diabetis requereix una atenció prolongada, sovint durant dècades. Això implica un ús continu de recursos sanitaris, incloent-hi medicaments, visites mèdiques i hospitalitzacions, que poden ser una càrrega significativa per als sistemes de salut, especialment en països amb sistemes sanitaris públics.

Per afrontar aquest repte, és fonamental implementar models de salut centrats en la prevenció, la gestió eficient dels recursos i la

coordinació de l'atenció. Això inclou l'adopció de tecnologies de salut digital per a la monitorització remota de pacients, la promoció de l'atenció primària com a pilar de la gestió de la salut i la integració de la medicina basada en l'evidència per optimitzar els tractaments.

Setè repte: Desafiaments Ètics

Amb l'augment exponencial en la recopilació de dades a través de dispositius de monitoratge i aplicacions mòbils, la privacitat i la seguretat de les dades del pacient es converteixen en una preocupació central. Les dades mèdiques són molt sensibles i la seva protecció és fonamental per garantir la confiança dels pacients en les noves tecnologies. Les institucions sanitàries han de implementar protocols rigorosos per protegir aquestes dades contra accessos no autoritzats i possibles bretxes de seguretat. Això no només inclou l'ús de tècniques avançades de xifrat, sinó també controls d'accés estrictes i auditories regulars de seguretat per assegurar-se que els sistemes estan sempre actualitzats i protegits contra amenaces.

A més, l'ús de tecnologies com la intel·ligència artificial i altres avenços tecnològics poden alterar significativament la dinàmica de la relació entre metge i pacient. Mentre que aquestes eines tenen el potencial de millorar la precisió dels diagnòstics i de personalitzar els tractaments de manera més efectiva, també poden provocar que els pacients es sentin com a simples casos o dades en comptes d'individus amb necessitats i emocions úniques. És crucial que els professionals de la salut no només utilitzin aquestes tecnologies per optimitzar els tractaments, sinó que també mantinguin una comunicació oberta i empàtica amb els pacients. Això significa assegurar-se que la tecnologia serveixi com una eina que complementi i no substitueixi l'atenció humana.

Els metges han de ser clars en explicar als pacients com es faran servir les noves tecnologies i de quina manera aquestes poden beneficiar-los. Aquesta transparència és essencial per a la confiança del pacient i per garantir que se sentin valorats i respectats. A més, els pacients han de ser involucrats activament en la presa de decisions

sobre el seu propi tractament, per tal que sentin que la seva veu i les seves preferències són considerades, tot mantenint el focus en la seva experiència i benestar general. La tecnologia ha de ser una eina al servei de la humanització de l'atenció sanitària, no un element que distanciï encara més els pacients dels seus cuidadors.

Reflexió Final

Avui dia, la cardiologia està vivint una veritable revolució tecnològica i científica que podria transformar radicalment la nostra comprensió i tractament de les malalties cardiovasculars. Aquest moment de gran canvi ens ofereix oportunitats que no es poden menystenir, però també ens planteja reptes importants. Com a professionals de la salut, el nostre objectiu ha de ser ben clar: allargar la vida dels nostres pacients i, si això no és possible, almenys millorar la seva qualitat de vida.

La gestió d'aquests avanços no ha de ser una cursa desenfrenada; ha de ser feta amb un enfocament ètic i equitatiu, garantint que tots els pacients puguin accedir a les innovacions, i no només aquells amb més recursos. La nostra responsabilitat és enorme: hem de liderar amb empatia, innovació i un ferm compromís amb l'ètica.

Si col·laborem i treballem junts a nivell global, podem afrontar els reptes actuals i construir un sistema de salut que sigui just, eficient i sostenible. Amb aquesta mentalitat, podrem assegurar que cada pacient rebi l'atenció cardiovascular de qualitat que es mereix, contribuint així a un món més saludable i equitatiu. En resum, no es tracta només d'aconseguir nous avenços, sinó de fer que aquests avenços realment serveixin a les persones.

Bibliografia

1. Saba MM, Ventura HO, Saleh M, Mehra MR. Ancient Egyptian medicine and the concept of heart failure. *J Card Fail.* 2006 Aug;12(6):416-21. doi: 10.1016/j.cardfail.2006.03.001. PMID: 16911907.
2. Cheng TO. Hippocrates and cardiology. *Am Heart J.* 2001 Feb;141(2):173-83. doi: 10.1067/mhj.2001.112490. PMID: 11174329.
3. Aird WC. Discovery of the cardiovascular system: from Galen to William Harvey. *J Thromb Haemost.* 2011 Jul;9 Suppl 1:118-29. doi: 10.1111/j.1538-7836.2011.04312.x. PMID: 21781247.
4. Turgut O, Manduz S, Tandogan I. Avicenna: messages from a great pioneer of ancient medicine for modern cardiology. *Int J Cardiol.* 2010 Nov 19;145(2):222. doi: 10.1016/j.ijcard.2009.05.015. Epub 2009 May 28. PMID: 19477541.
5. Ribatti D. William Harvey and the discovery of the circulation of the blood. *J Angiogenes Res.* 2009 Sep 21;1:3. doi: 10.1186/2040-2384-1-3. PMID: 19946411; PMCID: PMC2776239.
6. Bosmia A, Watanabe K, Shoja MM, Loukas M, Tubbs RS. Michael Servetus (1511-1553): physician and heretic who described the pulmonary circulation. *Int J Cardiol.* 2013 Jul 31;167(2):318-21. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.06.046. Epub 2012 Jun 28. PMID: 22748500.
7. Pearce JM. Malpighi and the discovery of capillaries. *Eur Neurol.* 2007;58(4):253-5. doi: 10.1159/000107974. Epub 2007 Sep 12. PMID: 17851250.
8. Seyfarth EA. Julius Bernstein (1839-1917): pioneer neurobiologist and biophysicist. *Biol Cybern.* 2006 Jan;94(1):2-8. doi: 10.1007/s00422-005-0031-y. Epub 2005 Dec 8. PMID: 16341542.
9. Pahlm O, Uvelius B. The winner takes it all: Willem Einthoven, Thomas Lewis, and the Nobel prize 1924 for the discovery of the electrocardiogram. *J Electrocardiol.* 2019 Nov-Dec;57:122-127.

- doi: 10.1016/j.jelectrocard.2019.09.012. Epub 2019 Sep 6. PMID: 31629994.
10. Nicholls M, Werner Forssmann Nobel Prize for physiology or medicine 1956. *Eur Heart J*. 2020 Mar 1;41(9):980-982. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa052. PMID: 32114627.
 11. Barton M, Grüntzig J, Husmann M, Rösch J. Balloon Angioplasty - The Legacy of Andreas Grüntzig, M.D. (1939-1985). *Front Cardiovasc Med*. 2014 Dec 29;1:15. doi: 10.3389/fcvm.2014.00015. PMID: 26664865; PMCID: PMC4671350.
 12. Meisner H. Milestones in surgery: 60 years of open heart surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2014 Dec;62(8):645-50. doi: 10.1055/s-0034-1384802. Epub 2014 Aug 1. PMID: 25083834.
 13. Haydock P, Camm AJ. History and evolution of pacing and devices. *Heart*. 2022 May;108(10):794-799. doi: 10.1136/heartjnl-2021-320149. PMID: 35459730.
 14. Bayes-Genis A, Liu PP, Lanfear DE, de Boer RA, González A, Thum T, Emdin M, Januzzi JL. Omics phenotyping in heart failure: the next frontier. *Eur Heart J*. 2020 Sep 21;41(36):3477-3484. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa270. PMID: 32337540.
 15. Maurer MS, Schwartz JH, Gundapaneni B, Elliott PM, Merlini G, Waddington-Cruz M, Kristen AV, Grogan M, Witteles R, Damy T, Drachman BM, Shah SJ, Hanna M, Judge DP, Barsdorf AI, Huber P, Patterson TA, Riley S, Schumacher J, Stewart M, Sultan MB, Rapezzi C; ATTR-ACT Study Investigators. Tafamidis Treatment for Patients with Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy. *N Engl J Med*. 2018 Sep 13;379(11):1007-1016. doi: 10.1056/NEJMoa1805689. Epub 2018 Aug 27. PMID: 30145929.
 16. Spertus JA, Fine JT, Elliott P, Ho CY, Olivotto I, Saberi S, Li W, Dolan C, Reaney M, Sehnert AJ, Jacoby D. Mavacamten for treatment of symptomatic obstructive hypertrophic cardiomyopathy (EXPLORER-HCM): health status analysis of a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial.

- Lancet. 2021 Jun 26;397(10293):2467-2475. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00763-7. Epub 2021 May 15. PMID: 34004177.
17. Li J. Long QT syndrome: long story short. Eur Heart J. 2022 Dec 21;43(48):4976-4977. doi: 10.1093/eurheartj/ehac551. PMID: 36254679.
 18. Pereira NL, Cresci S, Angiolillo DJ, Batchelor W, Capers Q 4th, Cavallari LH, Leifer D, Luzum JA, Roden DM, Stellos K, Turrise SL, Tuteja S; American Heart Association Professional/Public Education and Publications Committee of the Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Peripheral Vascular Disease; and Stroke Council. *CYP2C19* Genetic Testing for Oral P2Y₁₂ Inhibitor Therapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2024 Aug 6;150(6):e129-e150. doi: 10.1161/CIR.0000000000001257. Epub 2024 Jun 20. PMID: 38899464; PMCID: PMC11300169.
 19. Petry NJ, Baye JF, Frear S, Jacobsen K, Massmann A, Schultz A, Heukelom JV, Christensen K. Progression of precision statin prescribing for reduction of statin-associated muscle symptoms. Pharmacogenomics. 2022 Jul;23(10):585-596. doi: 10.2217/pgs-2022-0055. Epub 2022 Jul 1. PMID: 35775396.
 20. Shah T, Kapadia S, Lansky AJ, Grines CL. ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Sex Differences in Incidence, Etiology, Treatment, and Outcomes. Curr Cardiol Rep. 2022 May;24(5):529-540. doi: 10.1007/s11886-022-01676-7. Epub 2022 Mar 14. PMID: 35286662.
 21. Anker SD, Usman MS, Anker MS, Butler J, Böhm M, Abraham WT, Adamo M, Chopra VK, Ciccoira M, Cosentino F, Filippatos G, Jankowska EA, Lund LH, Moura B, Mullens W, Pieske B, Ponikowski P, Gonzalez-Juanatey JR, Rakisheva A, Savarese G, Seferovic P, Teerlink JR, Tschöpe C, Volterrani M, von Haehling S, Zhang J, Zhang Y, Bauersachs J, Landmesser U, Zieroth S,

- Tsioufis K, Bayes-Genis A, Chioncel O, Andreotti F, Agabiti-Rosei E, Merino JL, Metra M, Coats AJS, Rosano GMC. Patient phenotype profiling in heart failure with preserved ejection fraction to guide therapeutic decision making. A scientific statement of the Heart Failure Association, the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology, and the European Society of Hypertension. *Eur J Heart Fail*. 2023 Jul;25(7):936-955. doi: 10.1002/ejhf.2894. Epub 2023 Jul 17. PMID: 37461163.
22. Lundberg G, Wu P, Wenger N. Menopausal Hormone Therapy: a Comprehensive Review. *Curr Atheroscler Rep*. 2020 Jun 18;22(8):33. doi: 10.1007/s11883-020-00854-8. PMID: 32556827.
 23. Ebinger J, Blyler CA, Brettler J, Rader F. Barbershop Management of Hypertension in the African American Population: Pitfalls and Opportunities for Extension to Other Underserved Communities. *Curr Cardiol Rep*. 2020 Jun 19;22(8):64. doi: 10.1007/s11886-020-01319-9. PMID: 32562103.
 24. Alrajeh K, AlAzzeh O, Roman Y. The frequency of major *ABCG2*, *SLCO1B1* and *CYP2C9* variants in Asian, Native Hawaiian and Pacific Islander women subgroups: implications for personalized statins dosing. *Pharmacogenomics*. 2023 May;24(7):381-398. doi: 10.2217/pgs-2023-0043. Epub 2023 May 24. PMID: 37222158; PMCID: PMC10242434.
 25. Patel SM, Kang YM, Im K, Neuen BL, Anker SD, Bhatt DL, Butler J, Cherney DZI, Claggett BL, Fletcher RA, Herrington WG, Inzucchi SE, Jardine MJ, Mahaffey KW, McGuire DK, McMurray JJV, Neal B, Packer M, Perkovic V, Solomon SD, Staplin N, Vaduganathan M, Wanner C, Wheeler DC, Zannad F, Zhao Y, Heerspink HJL, Sabatine MS, Wiviott SD. Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors and Major Adverse Cardiovascular Outcomes: A SMART-C Collaborative Meta-Analysis. *Circulation*. 2024 Jun 4;149(23):1789-1801. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.124.069568. Epub 2024 Apr 7. PMID: 38583093; PMCID: PMC11149938.

26. Kosiborod MN, Petrie MC, Borlaug BA, Butler J, Davies MJ, Hovingh GK, Kitzman DW, Møller DV, Treppendahl MB, Verma S, Jensen TJ, Liisberg K, Lindegaard ML, Abhayaratna W, Ahmed FZ, Ben-Gal T, Chopra V, Ezekowitz JA, Fu M, Ito H, Lelonek M, Melenovský V, Merkely B, Núñez J, Perna E, Schou M, Senni M, Sharma K, van der Meer P, Von Lewinski D, Wolf D, Shah SJ; STEP-HFpEF DM Trial Committees and Investigators. Semaglutide in Patients with Obesity-Related Heart Failure and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024 Apr 18;390(15):1394-1407. doi: 10.1056/NEJMoa2313917. Epub 2024 Apr 6. PMID: 38587233.
27. Neuen BL, Claggett BL, Perkovic V, Jardine M, Heerspink HJL, Mahaffey KW, McMurray JJV, Solomon SD, Vaduganathan M. Timing of Cardio-Kidney Protection With SGLT2 Inhibitors: Insights From 4 Large-Scale Placebo-Controlled Outcome Trials. *Circulation*. 2024 Jul 23;150(4):343-345. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.124.069382. Epub 2024 May 11. PMID: 38733145.
28. G-CHF Investigators; Joseph P, Roy A, Lonn E, Störk S, Floras J, Mielniczuk L, Rouleau JL, Zhu J, Dzudie A, Balasubramanian K, Karaye K, AlHabib KF, Gómez-Mesa JE, Branch KR, Makubi A, Budaj A, Avezum A, Wittlinger T, Ertl G, Mondo C, Pogossova N, Maggioni AP, Orlandini A, Parkhomenko A, ElSayed A, López-Jaramillo P, Grinvalds A, Temizhan A, Hage C, Lund LH, Kazmi K, Lanas F, Sharma SK, Fox K, McMurray JJV, Leong D, Dokainish H, Khetan A, Yonga G, Kragholm K, Wagdy Shaker K, Mwita JC, Al-Mulla AA, Alla F, Damasceno A, Silva-Cardoso J, Dans AL, Sliwa K, O'Donnell M, Bazargani N, Bayés-Genís A, McCready T, Probstfield J, Yusuf S. Global Variations in Heart Failure Etiology, Management, and Outcomes. *JAMA*. 2023 May 16;329(19):1650-1661. doi: 10.1001/jama.2023.5942. Erratum in: *JAMA*. 2023 Sep 5;330(9):880. doi: 10.1001/jama.2023.12973. PMID: 37191704; PMCID: PMC10189564.

29. Eastwood SV, Hemani G, Watkins SH, Scally A, Davey Smith G, Chaturvedi N. Ancestry, ethnicity, and race: explaining inequalities in cardiometabolic disease. *Trends Mol Med*. 2024 Jun;30(6):541-551. doi: 10.1016/j.molmed.2024.04.002. Epub 2024 Apr 26. PMID: 38677980.
30. Spitaleri G, Lupón J, Domingo M, Santiago-Vacas E, Codina P, Zamora E, Cediel G, Santesmases J, Diez-Quevedo C, Troya MI, Boldo M, Altmir S, Alonso N, González B, Núñez J, Bayes-Genis A. Mortality trends in an ambulatory multidisciplinary heart failure unit from 2001 to 2018. *Sci Rep*. 2021 Jan 12;11(1):732. doi: 10.1038/s41598-020-79926-3. PMID: 33436787; PMCID: PMC7804393.
31. Diez-Quevedo C, Lupón J, González B, Urrutia A, Cano L, Cabanes R, Altmir S, Coll R, Pascual T, de Antonio M, Bayes-Genis A. Depression, antidepressants, and long-term mortality in heart failure. *Int J Cardiol*. 2013 Aug 20;167(4):1217-25. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.03.143. Epub 2012 Apr 14. PMID: 22507552.
32. Jamous YF, Alhomoud DA. The Safety and Effectiveness of mRNA Vaccines Against SARS-CoV-2. *Cureus*. 2023 Sep 20;15(9):e45602. doi: 10.7759/cureus.45602. PMID: 37868494; PMCID: PMC10588549.
33. Devaux Y, Badimon L. CDR132L: another brick in the wall towards the use of miRNAs to treat cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021 Jan 7;42(2):202-204. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa870. PMID: 33147612.
34. Nelson TJ, Martinez-Fernandez A, Yamada S, Perez-Terzic C, Ikeda Y, Terzic A. Repair of acute myocardial infarction by human stemness factors induced pluripotent stem cells. *Circulation*. 2009 Aug 4;120(5):408-16. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.865154. Epub 2009 Jul 20. PMID: 19620500; PMCID: PMC2768575.
35. Mesquita T, Miguel-Dos-Santos R, Cingolani E. Biological Pacemakers: Present and Future. *Circ Res*. 2024 Mar

- 29;134(7):837-841. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.123.323180. Epub 2024 Mar 28. PMID: 38547251.
36. Bayes-Genis A, Gastelurrutia P, Monguió-Tortajada M, Cámara ML, Prat-Vidal C, Cedié G, Rodríguez-Gómez L, Teis A, Revuelta-López E, Ferrer-Curriu G, Roura S, Gálvez-Montón C, Bisbal F, Vives J, Vilarrodona A, Muñoz-Guijosa C, Querol S. Implantation of a double allogeneic human engineered tissue graft on damaged heart: insights from the PERISCOPE phase I clinical trial. *EBioMedicine*. 2024 Apr;102:105060. doi: 10.1016/j.ebiom.2024.105060. Epub 2024 Mar 14. PMID: 38490102; PMCID: PMC10955661.
 37. Bayes-Genis A, Muñoz-Guijosa C, Santiago-Vacas E, Montero S, García-García C, Codina P, Núñez J, Lupón J. Destination Therapy with Left Ventricular Assist Devices in Non-transplant Centres: The Time is Right. *Eur Cardiol*. 2020 Apr 27;15:e19. doi: 10.15420/ecr.2019.29.2. PMID: 32419850; PMCID: PMC7215475.
 38. Vis A, Arfae M, Khambati H, Slaughter MS, Gummert JF, Overvelde JTB, Kluin J. The ongoing quest for the first total artificial heart as destination therapy. *Nat Rev Cardiol*. 2022 Dec;19(12):813-828. doi: 10.1038/s41569-022-00723-8. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35668176.
 39. Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, Brown DL, Block PC, Guyton RA, Pichard AD, Bavaria JE, Herrmann HC, Douglas PS, Petersen JL, Akin JJ, Anderson WN, Wang D, Pocock S; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med*. 2010 Oct 21;363(17):1597-607. doi: 10.1056/NEJMoa1008232. Epub 2010 Sep 22. PMID: 20961243.
 40. Nishimura RA, Vahanian A, Eleid MF, Mack MJ. Mitral valve disease--current management and future challenges. *Lancet*. 2016 Mar 26;387(10025):1324-34. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00558-4. PMID: 27025438.

41. Koulaouzidis G, Charisopoulou D, Bomba P, Stachura J, Gasior P, Harpula J, Zarifis J, Marlicz W, Hudziak D, Jadczyk T. Robotic-Assisted Solutions for Invasive Cardiology, Cardiac Surgery and Routine On-Ward Tasks: A Narrative Review. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023 Sep 18;10(9):399. doi: 10.3390/jcdd10090399. PMID: 37754828; PMCID: PMC10532157.
42. Martínez-Sellés M, Marina-Breysse M. Current and Future Use of Artificial Intelligence in Electrocardiography. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023 Apr 17;10(4):175. doi: 10.3390/jcdd10040175. PMID: 37103054; PMCID: PMC10145690.
43. Radhoe SP, Clephas PRD, Mokri H, Brugts JJ. The CardioMEMS Heart Failure System for chronic heart failure - a European perspective. *Expert Rev Med Devices.* 2023 May;20(5):349-356. doi: 10.1080/17434440.2023.2196400. Epub 2023 Apr 18. PMID: 37070597.
44. Singhal A, Cowie MR. Digital Health: Implications for Heart Failure Management. *Card Fail Rev.* 2021 May 11;7:e08. doi: 10.15420/cfr.2020.28. PMID: 34035953; PMCID: PMC8135017.

Discurs de resposta llegit per l'Acadèmic Numerari Prof. Miquel Vilardell Tarrés

Excel·lentíssim Senyor President,
Excel·lentíssimes Autoritats,
Molt Il·lustres Senyores i Senyors Acadèmics,
Benvolguts familiars, amics i companys,

En primer lloc, vull agrair al nostre president i a la Junta de Govern que m'hagin confiat rebre en nom de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya l'acadèmic electe, el Dr. Antoni Bayés i Genís.

És per a mi un gran honor, intentaré complir amb els requisits que considero imprescindibles: demostrar que l'acadèmic reuneix les condicions per entrar i fer-ho de manera breu, atès que l'acadèmic electe ja ha elaborat de forma extensa el seu discurs d'ingrés i només cal aportar-hi algunes consideracions.

L'ingrés a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya vol reconèixer els mèrits de la vida professional i acadèmica, i suposa una nova etapa per a l'acadèmic. Aquest pot aportar coneixement amb un criteri expert en l'àmbit de les ciències mèdiques, tenint en compte que els valors personals són importants per tal que la llibertat i la veritat figurin sempre en un lloc prioritari.

En la introducció del seu discurs d'ingrés, l'acadèmic electe fa referència al ritual de l'acta d'entrada, que segueix una tradició que s'inicia el 1770 i que és el fil conductor de tots els fets que han esdevingut al llarg d'aquests anys i configuren part de la història de la medicina.

Aquesta història queda com un pòsit en aquesta Reial Acadèmia que n'és la dipositària, i la dona a conèixer perquè sigui útil per a les decisions que cal prendre en el present i que caldrà prendre en el futur. La seva influència dependrà de l'ús que en facin els organismes que han de prendre decisions en l'àmbit de les ciències mèdiques, però crec que aquesta sola raó ja justifica la seva existència, i haurien de ser les institucions polítiques les qui vetllessin per la seva continuïtat.

Entrar a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya no és fàcil, ja que és un procés selectiu en el qual els mèrits científics i acadèmics han de ser d'excel·lència. I crec que així ha de seguir sent: transparent, amb una valoració objectiva dels mèrits que prescindeixi d'altres condicionants i en la qual prevalgui una trajectòria assistencial, docent i de recerca consolidada.

Tenir clar el port on volem arribar

«Cap vent serà bo per a qui no sap a quin port s'encamina».

Sèneca

Des de la infància, Antoni Bayés i Genís va tenir al seu costat a persones que gaudien amb el treball que feien, una de les quals era el seu pare, el Dr. Antoni Bayés de Luna. Probablement, i sense adonar-se'n, la vocació de ser metge va calar en ell des de ben petit; ja sabia a quin port volia arribar.

Va iniciar la seva formació al Col·legi Sant Miquel dels Sants de Vic, la seva ciutat, per on hem passat la majoria dels estudiants universitaris de la zona, una escola amb un pensament obert i on es fomentava l'autoaprenentatge. Ha estat, i encara és, un bon espai de formació i promoció de molts professionals, i embrió de la Universitat de Vic.

En aquesta escola va tenir la sort de conèixer al professor al que anomena el seu mestre, és a dir, algú digne de ser imitat: el professor Josep Turet Capella, biòleg, professor de la Universitat de Vic i excel·lent docent i investigador que es troba còmode

compatibilitzant la recerca i la docència. Ell va ser un dels primers que li va marcar el camí durant el COU per iniciar-se en la recerca, i el va posar en contacte amb un altre professor: Josep Maria Domènech Mateu, excel·lent docent i investigador, per fer amb ell l'estudi del paper de l'etanol com agent teratogènic, responsable de diverses malformacions cardíques. El camí vocacional i de la recerca estava marcat.

Va estudiar la llicenciatura a la Universitat Autònoma de Barcelona, i la va finalitzar el 1992. En aquesta etapa se'n destaca un fet remarcable: els estius els dedicava a fer estades en centres hospitalaris de prestigi, gràcies al prestigi professional i als contactes del seu pare, Antoni Bayés de Luna, que li obria moltes portes. Tanmateix, calia que ell ho acceptés, cosa que significava esforç i pèrdua de lleure, una actitud que ja indicava una forma de ser. I és que, si un vol arribar a fites importants, no pot perdre el temps, i ell va saber aprofitar bé la oportunitat que el pare li oferia.

El pas per centres hospitalaris de prestigi li va permetre conèixer d'altres mestres. A Montpeller, al professor Paul Puech, personatge important, expresident de la Societat Francesa de Cardiologia, estudiós del feix de His i de les arrítmies cardíques i professor *honoris causa* de la Universitat Autònoma de Barcelona. A Londres, al professor Juan Carlos Kaski, de l'Hospital Hammersmith, expert en biomarcadors cardíacs. A Boston, al professor Bernard Lown, Premi Nobel de la Pau el 1985, fundador de l'Associació Internacional de Metges per a la Prevenció de la Guerra Nuclear i introductor de la cardioversió elèctrica. Així doncs, durant la llicenciatura, va agafar un bon bagatge en el camp de la recerca mèdica alhora que va conviure amb persones amb valors humans importants.

Va començar el MIR l'any 1993 a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, dins el servei que dirigia el seu pare, Antoni Bayés de Luna. Durant aquest període formatiu, va fer la tesi doctoral sobre els marcadors hemostàtics a les síndromes coronàries agudes, que va ser l'inici dels seus estudis sobre la medicina de precisió. La tesi li va dirigir el professor Jordi Soler-Soler, cap del Servei

de Cardiologia de l'Hospital Vall d'Hebron, un dels cardiòlegs més insignes de les últimes dècades i l'impulsor d'un dels departaments de cardiologia de més prestigi de tot l'Estat. En aquesta etapa, va aprendre la pràctica de la medicina assistencial i de la recerca.

El 1999, aconsegueix una beca competitiva de La Caixa per treballar a la Unitat de Recerca Translacional de Cardiologia amb el professor Robert Schwartz. D'aquesta unitat en surt amb la idea que la seva vida professional havia d'estar vinculada a la clínica i a la recerca, i que el seu tema prioritari d'investigació havia de ser la insuficiència cardíaca. El 2001, entra en plantilla al Servei de Cardiologia de Sant Pau, que aleshores dirigia el professor Joan Cinca, eminent cardiòleg i bon investigador.

En el camp de la recerca, l'avalua i l'acull la professora Lina Badimon, directora de l'Institut Cardiovascular de Catalunya, amb un prestigi internacional en el camp de les malalties vasculars. En aquest moment comença l'etapa de professional format, amb un camí ben marcat.

Equip multidisciplinari i lideratge

El 2010 se li encarrega la direcció del Servei de Cardiologia de l'Hospital Germans Trias i Pujol, constituït per professionals competents i amb una àmplia experiència i valorat per la seva bona qualitat assistencial.

Quan un inicia un nou camí en la seva vida professional, primer cal fer una anàlisi del lloc on ha d'exercir, de les funcions que s'han d'assumir, i analitzar els punts forts i els febles per dissenyar un bon pla estratègic, i sempre recolzar-se en persones competents i amb valors personals. El Dr. Josep Lupón, expert cardiòleg i molt rigorós en la seva pràctica clínica, va ser una d'aquestes persones. També calen registres acurats per fer una bona avaluació, extreure'n conclusions i proposar una planificació eficient que doni resposta als reptes marcats.

Es pot pensar que el talent és suficient per tirar endavant una carrera professional, però no és així; al talent se li ha d'afegir l'esforç i l'ordre. Aquestes tres són elements imprescindibles per fer les coses bé, i tots es podien trobar en l'equip que es començava a construir, un equip multidisciplinari en el qual cadascú hi aportava la seva expertesa i que treballava amb un objectiu comú. Tanmateix, l'equip necessita sempre un líder, que ha de ser una persona amb coneixements, amb uns bons valors personals, amb prestigi entre els companys, bon comunicador i actuar amb transparència.

El Dr. Antoni Bayés i Genís tenia aquestes característiques, i les va posar a disposició del servei que dirigia. Crec que es va crear un gran servei, amb unitats especialitzades en els diferents camps de la cardiologia, la qual cosa va tenir com a resultat una assistència de gran qualitat. Charles Dickens deia: “Hi ha grans homes que fan que els altres se sentin petits, però la veritable grandesa resideix a fer que tothom se senti gran”. Crec que al Servei de Cardiologia de l'Hospital Germans Trias i Pujol tothom s'hi ha sentit bé i hi ha pogut desenvolupar les seves capacitats.

Amb els anys, el servei va incrementar el nombre de professionals i de disciplines sanitàries que hi intervenien, i es va crear l'Institut del Cor, del qual era, i encara avui dia és, el director. Alhora que el Servei de Cardiologia creixia des d'un punt de vista assistencial, també ho feia la recerca, de la mà del grup d'investigació ICREC (Insuficiència Cardíaca i Regeneració Cardíaca). En aquest laboratori multidisciplinari, totes les noves tecnologies es posen en marxa per comprendre millor els diversos aspectes de la malaltia cardiovascular, però sobretot per donar resposta a les preguntes dels clínics i intentar millorar els tractaments i la qualitat de vida dels malalts. I, així, la genòmica, la proteòmica, la metabolòmica, la robòtica, l'enginyeria cel·lular i la IA apareixen mica en mica a l'ICREC.

Nullius in verba

Es diu que no podem creure només en les paraules, sinó que aquestes s'han de contrastar amb proves objectivables. El Dr. Antoni Bayés i Genís ha tingut una formació sòlida i ha arribat a ser el líder d'un grup assistencial i investigador excel·lent. Això es demostra en el nombre de publicacions científiques indexades, en el seu factor d'impacte, en el factor H, en el nombre de projectes d'investigació aconseguits i de patents registrades i en les seves dades assistencials, disponibles al Servei Català de la Salut. Aquestes dades són objectivables i públiques i, tot i que no sé si són les millors per a una avaluació, sí que permeten realitzar estudis comparatius amb els estàndards actuals.

En aquest sentit, el Dr. Antoni Bayés i Genís ha publicat 910 articles indexats a PubMed, un trenta per cent dels quals en revistes amb un factor d'impacte superior a 10 i amb un índex H de 93, amb 41173 citacions. És dins del 2% dels investigadors mundials amb major impacte.

Les publicacions reflecteixen les fites aconseguides en la seva recerca, fonamentada en trenta-vuit projectes finançats gràcies a convocatòries competitives nacionals i internacionals, amb més de 6,5 milions d'euros generats.

La seva recerca clínica ha aportat importants avenços en el tractament d'algunes malalties cardíaques, com l'ús de la colquicina en el tractament de la pericarditis aguda i recurrent, l'ús d'*stents* farmacoactius, l'ús de microones per identificar l'oclusió o estenosi, l'oxidació i la ruptura d'*stents*. També ha contribuït en el coneixement de noves entitats clíniques, com la síndrome de Bayés i l'*atrial failure*. Un dels camps on ha investigat amb més intensitat ha estat el dels biomarcadors en la malaltia coronària, que ha permès individualitzar determinats tractaments (medicina de precisió).

En recerca preclínica, ha estudiat la capacitat regenerativa del cor humà, ha estat pioner en l'enginyeria tissular cardíaca i en el desenvolupament de biopròtesis miocàrdiques i l'ús d'exosomes amb finalitats terapèutiques.

Les seves línies d'investigació han produït 11 patents internacionals, i ha estat cofundador de l'*start-up* Nimble Diagnòstics.

Actualment, és catedràtic de la Universitat Autònoma de Barcelona, on imparteix la docència amb una excel·lent avaluació acadèmica, i ha dirigit 20 tesis doctorals. També ha presidit la Societat Catalana i és editor associat de la *Revista Española de Cardiología*, de la *Circulation: Heart Failure* i de la *European Journal of Heart Failure*.

Amb tot això, he volgut constatar que el Dr. Antoni Bayés i Genís reuneix tots els mèrits per passar el sedàs de les exigències per formar part de la nostra institució.

La família

Una vegada demostrat que disposa dels mèrits suficients per entrar, permeteu-me que parli com a amic que soc de la seva família, a la qui conec des de la meva infància, i respecto, admiro i estimo. Formar part d'una família ben estructurada és important, ja que és el lloc on en moments d'incertesa i neguit un hi troba el consol i la comprensió.

El Dr. Antoni Bayés i Genís va néixer en una família de la qual la medicina en forma part des de fa més de 160 anys. Parlem, doncs, d'una nissaga de metges, i això té coses positives, ja que dona un coneixement primerenc del que és la medicina i obre portes que poden facilitar el camí, però, alhora, com acostuma a passar, també en té de negatives, ja que pot carregar la persona d'una major responsabilitat en sentir el pes de seguir la nissaga i estudiar medicina i de ser, a més, brillant per no desmerèixer la història.

Els membres que pertanyen a aquesta nissaga no tenen l'obligació de continuar-la, sinó que cadascú ha de decidir el que vol ser per sentir-se bé amb si mateix. En aquest sentit, crec que així ha estat a la nissaga Bayés, on qui ha volgut fer medicina ho ha fet, i qui no ha volgut ha escollit la disciplina que més li ha interessat. Els qui es van decidir per la medicina, doncs, van fer-ho lliurement,

i van triar el camp d'estudi que més els agradava. Avui, tots ells han fet bones carreres professionals, i, cadascú en el seu àmbit i seguint l'exemple de l'entorn on han viscut, intenten inculcar en els seus fills els valors familiars.

El Dr. Antoni Bayés i Genís va decidir ser metge i cardiòleg igual que el seu pare, un camí que no era fàcil. El llistó era molt alt, ja que el pare és un dels cardiòlegs més prestigiosos del nostre país, tant en l'àmbit assistencial com en el docent i investigador, reconegut internacionalment, amb uns valors personals molt forts que el converteixen en una persona no només admirada professionalment, sinó també estimada. Ha estat, i és, un bon amic meu.

Avui, el Dr. Antoni Bayés i Genís ocuparà el setial del seu pare, el Dr. Antoni Bayés de Luna, i ho farà pels seus mèrits personals, donant les gràcies en el seu discurs al seu pare, al seu amic, al seu company i al seu mentor. Tots els membres de la família són importants, tots contribueixen a l'estabilitat personal, però alguns són més rellevants: la mare, l'esposa, els fills i els germans, a tots ells permetin-me que els felicit per tots els èxits aconseguits al llarg dels anys.

Sapere aude

Al seu discurs, titulat *Quo vadis?*, fa un repàs de l'evolució històrica de la cardiologia. El títol escollit podria fer-nos pensar que anem pel camí del pedregar, però l'interrogant ja és una pista, i, després de llegir el seu discurs, veiem que va pel camí de l'èxit gràcies a la curiositat de conèixer millor els diversos condicionants de la malaltia cardiovascular i per no tenir por a avançar en el coneixement mantenint l'equilibri entre els avenços tecnològics i les normes ètiques i morals.

En la cardiologia clínica, on la història clínica i l'exploració física eren els dos elements principals, l'avenç en el diagnòstic i el tractament de les malalties cardiovasculars ha estat molt important. De fet, aquests avenços tecnològics han anat deixant en segon pla la història clínica i l'exploració física, i han relegat l'ús del

fonendoscopi. Tanmateix, és important trobar un equilibri adequat entre l'ús de les noves tecnologies i l'anamnesi i l'exploració física.

És evident que, per prevenir i tractar millor les malalties cardiovasculars, és necessari avançar en nous coneixements a nivell molecular que ens permetin prendre decisions clíniques més precises.

Avui, tenim malalts complexos, amb moltes comorbiditats, i es fa necessari que els qui es responsabilitzin del procés vascular siguin equips multidisciplinaris, i cal que hi hagi un director que coordini correctament el procés. La medicina personalitzada ja és un fet, així com la farmacogenètica, i en veurem resultats de forma ràpida, al mateix temps que serem conscients de la importància de l'exposoma, és a dir, de tots aquells factors externs que incideixen en el factor genètic i epigenètic i que donen una determinada expressivitat clínica. Caldrà que moltes disciplines treballin en els factors de l'exposoma per prevenir-los, però, sobretot, serà necessària una planificació política que millori els factors socials responsables de les desigualtats que sorgeixen dins la pròpia comunitat.

La ciència segueix el seu camí. Cada dia hi ha nous avenços, alguns aplicables d'immediat i d'altres que seran un esgrao més de l'escala que conduirà a un nou progrés científic.

Avui comptem amb l'enginyeria cel·lular, la robòtica i la IA, que canviaran parcialment la manera actual de fer les coses. Cal que ens mostrem oberts a elles i les acceptem, però cal que mantinguem unes normes ètiques i morals consensuades, que tinguem sempre present que el que ha de prevaldre és una bona comunicació, transparència i confidencialitat, i que preservem sempre la dignitat i la llibertat de les persones.

Excel·lentíssim Senyor President, és per a mi un honor demanar-vos que accepteu l'ingrés en aquesta Reial Acadèmia de Medicina al professor Antoni Bayés i Genís, que crec que té els mèrits suficients per contribuir a donar-li solidesa i reforçar-la acadèmicament.

Moltes gràcies, Excel·lentíssim Senyor President.

