

Iniciada l'any 1798 amb el llibre "Memorias de la Academia Médico Práctica de la ciudad de Barcelona"
i continuadora directa de:

Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona (1915-1931)

Annals de l'Acadèmia de Medicina de Barcelona (1932-1935)

Anales de Medicina y Cirugía (1945-1982)

Revista de la Real Academia de Medicina de Barcelona (1986-1993)

Any 107, Volum 96, núm. 384

REVISTA DE LA REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

SUMARI

VOL. 38

Núm. 3-4

JULIOL - DESEMBRE 2023

EDITORIAL 102

INGRÉS D'ACADÈMICS NUMERARIS

Model actual de l'aprenentatge d'excel·lència en la cirurgia ortopèdica i traumatologia.

Xavier Mir i Bulló 104

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

Fent pública la informació mèdica i científica. *Gemma Revuelta de la Poza* 108

La gestió importa, també la clínica i sanitària. *Vicente Ortún i Rubio* 114

Cirurgia robòtica pancreàtica: transformació de la pràctica quirúrgica amb la innovació tecnològica.

Rosa Jorba i Martin 120

Un full de ruta per a aspirants a neurocirurgians-acadèmics en l'entorn sanitari actual.

Juan Sahuquillo i Barris 125

Cribratge de la retinopatia diabètica: perspectives i nous reptes. *Rafael Simó i Canonge* 133

La salut planetària: un nou paradigma en les ciències de la salut. *Josep M. Antó i Boqué* 139

SESSIONS CIENTÍFIQUES

Prevenió de la incontinència anal en la dona. Abordatge del part després d'una lesió de l'esfínter anal.

Eva Martinez Franco; Montserrat España Pons 145

SESSIONS CIENTÍFIQUES. BICENTENARI EDWARD JENNER

Jenner, un avançat al seu temps. *Miquel Bruguera i Cortada* 149

Introducció de la vacuna de la verola a Catalunya: Francesc Pigüillem. *Fernando Moraga i Llop* . . . 151

Salvany porta la vacuna de la verola a Amèrica. *Elena Guardiola i Pereira* 155

La variolització a Catalunya. Les aportacions de Francesc Salvà i Campillo.

Àngela Domínguez i García 162

SESSIONS CIENTÍFIQUES. CENTENARIS DE LA RAMC

Natalicis d'Acadèmics més que centenaris (2023). <i>Lluís Guerrero i Sala</i>	168
Centenari del naixement del Dr. Joan Oró i Florensa. (n. 1923). Acadèmic d'Honor 1977. <i>Joan Estany i Illa</i>	171
Lluís Barraquer i Bordas (n. 1923). <i>Xavier Bonfill i Cosp</i>	177

SESSIÓ IN MEMORIAM

Doctor Manuel Cruz i Hernández. <i>Josep Argemí i Renom</i>	182
Doctor Josep M ^a . Moragas i Viñas. <i>M. Teresa Estrach i Panella</i>	185
Doctor Rafael Albiol i Molné, <i>Jacint Corbella i Corbella</i>	188
Doctor José Campos i Neves. <i>Josep M. Ustrell i Torrent</i>	190
Doctor Víctor Juli Marí i Balcells. <i>Lluís Guerrero i Sala</i>	193
Doctor Pere Miret i Cuadras. <i>Miquel Bruguera i Cortada</i>	196
Doctor Josep Temprano i Acedo. <i>Rafael Barraquer i Compte</i>	198

VIDA ACADÈMICA

La història en ciències de la salut: del passat al present per projectar el futur. <i>Josep Antoni Bombí i Latorre, Elena Guardiola i Pereira, Joan Sala i Pedrós</i>	200
--	-----

ICONOGRAFIA DE L'ACADÈMIA

XXII Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana	202
---	-----



REVISTA DE LA REIAL ACADÈMIA DE MEDICINA DE CATALUNYA

ANY 2023 - VOLUM 38 - NÚMERO 3-4
JULIOL - DESEMBRE

ACADÈMICS NUMERARIS

Joan Sabater i Tobella	Emili Huguet i Ràmia
Antoni Caralps i Riera	Laureà Fernández-Cruz
Jacint Corbella i Corbella	Joan C. Garcia-Valdecasas
Joan Uriach i Marsal	Josep M. Grau i Junyent
Ciril Rozman i Borstnar	Carne Gomar i Sancho
Soledat Woessner i Casas	Evarist Feliu i Frasnado
Antoni Cardesa i Garcia	Antoni Esteve i Cruella
Josep M. Moragas i Viñas	Manuel Trias i Folch
Josep M. Caralps i Riera	Arcadi Gual i Sala
Gabriel Ferraté i Pascual	Josep Taberner i Caturla
Miquel A. Asenjo Sebastián	Jordi Sierra i Gil
M. Àngels Calvo i Torras	Borja Corcóstequi i Guraya
Jordi Vives i Puiggròs	Elías Campo i Güerri
Edelmira Domènech i Llaberia	Antonio Alcaraz i Asensio
Josep M. Mascaró i Ballester	Josep M. Gatell i Artigas
Francesc Domènech i Torné	J.M. Lailla i Vicens
Manuel Cruz Hernández	Tomás Pumarola i Suñé
Manuel Camps i Surroca	Josep Llupià i Mas
Lluís Salleras i Sanmartí	Bonaventura Clotet i Sala
Lluís Masana i Marin	Carles Hervàs i Puyal
Guillem López Casasnovas	Eduard Targarona i Soler
Josep Carriere i Pons	Francesca Pons i Pons
Romà Massot i Punyet	Vicent Fonollosa i Pla
Joan Viñas i Salas	Montserrat Espuña i Pons
Joaquim Tornos i Mas	Lina Badimón i Maestro
Miquel A. Nalda Felipe	Antoni Trilla i Garcia
Josep A. Bombí i Latorre	Àlvar Agustí Garcia Navarro
Miquel Vilardell i Tarrés	Lluís Grande i Posa
Marc A. Broggi i Trias	Teresa Estrach i Panella
Antoni Bayés de Luna	Àngela Domínguez i Garcia
Xavier Forn i Dalmau	Josep Eladi Baños i Diez (electe)
Lluís Guerrero i Sala	Josep M. Argemí Renom (electe)
Jaume Bech i Borràs	Albert Biete Solà (electe)
Francesc Cardellach i López	Miquel Quer Agustí (electe)
Manuel Esteller i Badosa	Lluís Bohigas Santasusagna (electe)
Lluís Morales i Fochs	Mara Dierssen i Sotos (electa)
Miquel Bruguera i Cortada	Josep Maria Miró i Meda (electe)
Jordi Palés i Argullós	Xavier Mir i Bulló (electe)
Xavier Iglesias i Guíu	Eduard Vieta i Pascual (electe)

ACADÈMICS D'HONOR

Frederic Mayor Zaragoza	Àngel G. Pellicer
Valentí Fuster de Carulla	Pere Brugada
Salvador Moncada	Carol W. Greider
Francesc X. Pi-Sunyer i Díaz	Françoise Barré-Sinoussi
James D. Watson	Eugene Braunwald
Carles Cordón	Flair Jose Carrilho
Joan Massagué	Günter Breithardt

JUNTA DE GOVERN

PRESIDENT:	Josep A. Bombí i Latorre
VICEPRESIDENT:	Miquel Vilardell i Tarrés
SECRETARI GENERAL:	Lluís Grande i Posa
VICESECRETÀRIA:	M. Àngels Calvo i Torras
SECRETARI D'ACTES:	Jordi Palés i Argullós
TRESORERA:	Carmen Gomar i Sancho
BIBLIOTECARI:	Lluís Guerrero i Sala
VOCAL PRIMER:	Evarist Feliu i Frasnado
VOCAL SEGON:	Antoni Esteve i Cruella
VOCAL TERCER:	Josep M. Lailla i Vicens

EDITA:

Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya
Carrer del Carme, 47
08001- Barcelona
Telèfon: 93.317.16.86
e-mail: secretaria@ramc.cat
Edició digital: www.ramc.cat
Dipòsit legal: B-3338-86
ISSN: 1133-32866 Rev. R. Acad. Med. Catalunya
Periodicitat trimestral

CONSELL DE DIRECCIÓ

DIRECTOR : Jordi Palés i Argullós
SUBDIRECTORA: Carne Gomar i Sancho

Coordinació editorial: Marc Xifró i Collsamata
Secretaria: M. Àngels Gallegos i Paniello

Impressió i Producció: Trialba

Editorial

PALÉS i ARGULLÓS, Jordi

Director de la revista RAMC

Acabem l'any 2023 amb la satisfacció de poder iniciar aquesta editorial dient que amb aquesta publicació conjunta dels números 3 i 4 del volum 38 (2023) hem aconseguit finalment posar-nos al dia en el calendari de la Revista de la Reial Acadèmia de Medicina. Aquesta normalitat va unida lògicament al fet que la nostra institució ha assolit la normalitat en la seva activitat ordinària, després de 3 anys de pandèmia, la qual cosa ha permès que poguéssim disposar dels resums de les diferents activitats.

En aquest doble número, podreu trobar els resums dels discursos d'ingrés dels acadèmics numeraris i corresponents que ho han fet al llarg del segon semestre del 2023 i completen així la totalitat dels que van ingressar durant tot l'any. És cert que manquen alguns discursos d'ingrés de numeraris i de corresponents d'anys anteriors que estem intentant recuperar per tal de publicar-los tan aviat com disposem d'ells.

També trobareu el resums de les presentacions que es van fer en ocasió de les diferents sessions. Voldríem aquí destacar especialment la coordinada per l'Acadèmic Numerari, Dr. Miquel Bruguera que va commemorar el Bicentenari de la mort d'Edward Jenner, introductor de la vacuna de la verola. En ella, a més de fer la semblança d'en Jenner, es va fer també referència al procés de la variolització a Catalunya amb les aportacions de Piguillem i Salvà i Campillo i a Llatinoamèrica amb Salvany. És aquest un bon moment per tornar a insistir de nou en la importància de la vacunació com element preventiu de les malalties causades per agents infecciosos, com s'ha posat de manifest en la recent pandèmia de COVID-19. I és fonamental fer-ho en el moment en que escrivim aquesta editorial, perquè s'està produint novament al nostre país, una

alta incidència del conjunt de les infeccions respiratòries, especialment grip i Covid-19 que provoca situacions d'estrès en els entorns de l'assistència primària i hospitalària, agreujades per les reivindicacions laborals del persona sanitari mèdic i d'infermeria. I és necessari insistir en la conveniència de la vacunació, ja que s'està donant enguany una menor cobertura vacunal de la població, especialment de la més vulnerable, en comparació amb la que teníem fa un o dos anys enrere.

També aquest any 2023, malauradament van traspasar diferents acadèmics numeraris i corresponents que van ser recordats en l'habitual sessió cronològica del mes de novembre. Trobareu en aquest volum les sentides necrològiques que van fer d'ells, els seus companys i des de aquestes línies volem fer arribar a les seves famílies, el nostre condol. Finalment com és habitual des de fa alguns anys, vam celebrar la sessió dels Centenaris dels quals publiquem en aquest número els resums que es van fer de les diferents personalitats que es van recordar.

Un signe més de normalitat de l'activitat acadèmica ha estat la celebració amb èxit del XXII Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana que va tenir lloc a Sabadell, el passat mes de novembre amb 4 simposis i una seixantena de comunicacions i que va comptar amb 101 inscripcions. Trobareu en aquest volum una ressenya del mateix en l'apartat de Vida Acadèmica.

Encetem ara l'any 2024. Al llarg d'aquest any, el propòsit del Comitè Editorial de la Revista és recuperar la regularitat dels números ordinaris en freqüència trimestral o quadrimestral, aspecte aquest que hem de considerar encara amb cura atès que a vegades ens trobem en trimestres amb molta activitat com a la primavera i a la tardor i d'altres amb

menys activitat com a l'hivern i a l'estiu la qual cosa es tradueix en moments en que disposem de suficient material i de moments en poc material. Sigui quina sigui la decisió final, el que és segur que la regularitat està assegurada.

També vull aprofitar l'ocasió per comunicar-vos que a patir d'ara s'incorporarà a l'equip de direcció de la revista la Dra. Àngela Domínguez a qui vull agrair la seva disponibilitat i que de ben segur contribuirà de forma important a que la Revista tiri endavant.

Confiem que aquest any que comencem sigui profitós per la nostra Acadèmia, que no es produeixin fets que puguin alterar les nostres activitats, i que tots els acadèmics puguin acompanyar-nos, participant, llegint-nos i fent-nos arribar si ho creuen convenient tots els seus suggeriments per tal de anar millorant cada dia la qualitat d'aquesta revista i que sigui un bon portaveu de la activitat de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya.

INGRÉS D'ACADÈMICS NUMERARIS

MODEL ACTUAL DE L'APRENENTATGE D'EXCEL·LÈNCIA EN LA CIRURGIA ORTOPÈDICA I TRAUMATOLOGIA

MIR i BULLÓ, Xavier

Acadèmic Numerari

Avui en dia l'aprenentatge de qualsevol especialitat mèdica, es fonamenta en la Triada formada per l'Experiència Clínica homologada per la formació continuada, en l'Evidència Mèdica reafirmada en la utilització de les millors dades bibliogràfiques i per últim pel respecte de la Seguretat, els Valors i les Preferències dels pacients.

Abans de parlar dels Fonaments de l'experiència, crec que hem de diferenciar entre Saviesa i Coneixement, ja que amb freqüència es confonen, la primera és la capacitat que dona l'experiència, de fer judicis sòlids sobre un determinat tema mèdic, tenint la capacitat de discernir entre que és veritable o fals, fins i tot entre que és correcte o incorrecta. Mentre el coneixement és per si sol, és saber d'un tema amb l'observació i l'estudi sense tenir capacitat de discriminar la seva bondat. La frase del neurocirurgià anglès Henry Marsh «Qualsevol cirurgia pot operar, un bon cirurgià sap quan ha d'operar, però només els millors saben quan no deuen fer-ho» penso que aquesta idea clarifica les diferències.

Segons dades de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), en el món hi ha minin 1000 milions de persones censades, amb algun tipus discapacitat o incapacitat física de l'aparell locomotor. Hem de tenir clar d'on venim. En l'Edat Antiga, les cultures primitives abandonaven, deixaven morir i fins i tot eliminaven les persones amb incapacitats o discapacitats. Sense dubte, el fet històric més conegut és que la ciutat estat grega d'Esparta que aplicava les lleis del legislador Licurg, i qualsevol nomenat amb deformitat física era estimbat pel turó de Taigè per mantenir la raça. A poc a poc, aquestes injustes lleis van anar canviant, amb la reforma

de Pèricles, donant tots els drets als habitants de les polis gregues. Fins i tot en els temples corintis dedicats a Asclepi, déu de la medicina, hi havia rampes de pedra per facilitar l'accés per als discapacitats. En l'inici de l'Edat Mitjana, l'emperador cristià Constantí, de l'Imperi Romà d'Orient, va crear els *nosokomeion*, símil d'hospitals de beneficència. En l'Edat Moderna la protecció social evoluciona. Anglaterra dicta la Llei dels Pobres i la Reina Isabel la Catòlica crea el primer hospital per ajudar els soldats tolims. Per últim, en l'Edat Contemporània, la Revolució Industrial va permetre instaurar assegurances laborals.

El filòsof grec Heràclit d'Efes va sentenciar: "El teu caràcter crea el teu destí", és evident que un defecte físic pot canviar la teva actitud davant de la vida.

Ja sigui en positiu assumint el pensament estoic de l'escola de Zenon de Citio, amb l'acceptació dels factors externs que no pots controlar. Exemples del món de l'art. Michelangelo Buonarroti, l'escultor italià renaixentista, tenia una artropatia degenerativa molt avançada de les dues mans, aquesta incapacitat que no va impedir que cisellés el *David*. Niccolò Paganini, violista italià considerat el pare de la moderna forma de tocar el violí, tenia una malaltia de Marfan, aquesta anormalitat, li permetia interpretar de forma diferent i brillant. Pierre-Auguste Renoir, mestre francès impressionista, que als 25 anys va tenir una artritis reumatoide, s'havia de lligar els pinzells i la paleta a les mans i el braç, però va poder pintar moltes obres mestres.

També podem tenir una actitud personal negativa basada en l'egocentrisme, descrit pel psicòleg suís Jean Piaget, per al qual el subjecte amb dèficit

físic, només veu el món des del seu punt de vista, sent agressiu contra els altres.

Aquí la majoria d'exemples són governants o polítics. Posem pel cas el Timur el coix, militar i polític turcomongol descendent de Genguis Khan, que va destruir Bagdad, Delhi i Ankara amb gran crueltat. Enric VIII, rei d'Anglaterra, va fer decapitar dues de les seves vuit dones, ja que tenia una artropatia gotosa molt incapacitant. El kàiser alemany i rei de Prússia Guillem II, responsable d'iniciar la Primera Guerra Mundial, tenia una paràlisi braquial obstètrica.

Com diu George Orwell "Conèixer el passat és fonamental per afrontar el present i preparar el futur".

L'Experiència s'inicia coneixent les Ciències Bàsiques que són les que ens permetran entendre el comportament del nostre cos, moltes d'elles estudiades en el pregrau, però que ràpidament s'obliden. Com diu el filòsof prussià de la il·lustració Immanuel Kant és fonamental saber "les raons del perquè de les coses". Això avui sembla molt fàcil només prement un botó i anant a internet, però es tan senzill no hem d'oblidar la Mayuètica descrita per Sòcrates fa 2400 anys, es tracta del mètode pel qual el mestre, amb preguntes dirigides, facilita l'aprenentatge, ajudant a qüestionar idees preconcebudes, no buscant un sí o un no, però si raonar perquè passen les coses.

La tendència de la Medicina és a hiper especialitzar-se, però per assolir l'excel·lència, un traumatòleg no només ha de saber interpretar una radiografia, encara que sigui molt fàcil fer una interconsulta en l'àmbit hospitalària. Hem de mantenir al dia coneixements en Medicina Interna i aprendre ciències més modernes com la tribologia o la robòtica.

En Medicina Interna, hem de ser capaços de sospitar algunes complicacions mèdiques d'alta gravetat que podem trobar amb freqüència i que necessiten un tractament especialitzat urgent, com són les trombosis venoses profundes amb o sense embòlia pulmonar, després de la cirurgia

d'una pròtesi de genoll o de maluc, una embòlia per gotes de greix, en les fractures dels ossos llargs o la més infreqüent embòlia per ciment en la pràctica d'una vertebro-plàstia. En el mateix àmbit són Infeccions Aparell Locomotor no necessiten un tractament urgent però si precoç, una frase molt coneguda sense autor és **"una infecció òssia és per tota la vida"**. Els microorganismes són capaços de formar una biopel·lícula al voltant dels implants ossis, sent la dosi crítica necessària per produir una infecció molt menor, que en l'absència d'un cos estrany. Sovint, són infeccions larvades, molt difícils de diagnosticar i encara més d'aïllar el germen responsable, que permeti fer un tractament antibiòtic adequat.

És interessant conèixer Pensament Visual Enginyós tècnica implantada en el món de la pintura, que consisteix a observar els colors, formes i línies de les obres d'art, per després saber descriure-les en detall. Aquesta capacitat d'observació visual directa, ajuda a interpretar de forma correcta exploracions complementàries d'imatge, com Rx, TAC, RNM, ECO, etc. Alguns comparant aquesta capacitat del cirurgià ortopèdic del segle XXI amb famós ull clínic de l'internista.

Més modern és l'aprenentatge en Tribologia mèdica que és la branca de l'enginyeria que estudia la fricció, el desgast i la lubricació de les substàncies dissenyades per interaccionar amb les estructures anatòmiques de l'aparell locomotor. Per les fractures són aliatges de metalls amb característiques de resistència i d'osteo-conducció, permetent una consolidació òssia primària. Mentre que les substitucions articulars, requereixen un bon parell de fricció combinant metalls, polietilens i ceràmiques, per evitar la coneguda malaltia de les partícules, que provoca l'afluixament dels implants. En l'actualitat tot va encaminada en el disseny biomètric personalitzat amb impressió 3D.

És imprescindible tenir formació en Traumatologia Regenerativa. Es tracta de potenciar la capacitat d'estimulació dels recursos naturals de curació del cos humà. Seguint la frase del metge suís Paracelso que va descriure la clínica de la sífilis, "el

metge ha de ser l'ajudant de la naturalesa no el seu enemic". Les teràpies més habituals són: Factors de Creixement, són proteïnes de la nostra sang que ajuden les cèl·lules sanes a regenerar els teixits danyats i controlen la inflamació o Cèl·lules Mare Mesenquimals, consisteix cultivar i multiplicar en laboratori cèl·lules de la medul·la òssia, grassa o sang del pacient i després implantar-les en l'àrea lesionada.

Parlem ara de l'Experiència Quirúrgica. En un principi comentava la diferència entre saviesa i coneixement, ara ho haurem de fer entre habilitat i destresa. Encara que són dos conceptes que solen utilitzar-se indistintament, no són iguals. L'habilitat és la capacitat innata que una persona té, per fer quelcom, en conseqüència és una predisposició natural que precisa un mínim aprenentatge. La destresa s'adquireix mitjançant la pràctica repetitiva de determinats gestos manuals. Aquestes capacitats la coordinació ull-ma, desencadenen en la famosa «corba d'aprenentatge» és el temps i nombre de vegades que un cirurgià ortopèdic corrent, precisa per ser capaç de realitzar un procediment de forma independent i amb un resultat raonable. Aquesta corba s'ha allargat amb l'aprenentatge de la cirurgia mínimament invasiva com l'artroscòpia i l'endoscòpia, ja que necessiten més temps per assimilar la coordinació espacial indispensable, al no tenir visió directa.

En l'actualitat, consisteix en assajos protocolitzats en el Laboratori de Ciències Morfològiques, mitjançant model d'espècimens anatòmics preservats per entrenar els abordatges i les tècniques d'instrumentació o en Estabulari de les Unitats Universitàries de Recerca per la realització de tècniques microquirúrgiques sobre en model animal.

Les modernes tècniques d'entrenament són la Simulació Robòtica i la Realitat Virtual Immersiva. La primera és la cirurgia per control remot amb un braç robòtic que proporciona retroalimentació tàctil, visual i auditiva, permet en l'aplicació en clínica fer abordatges menors, pèrdues sanguínies reduïdes i precisió ergonòmica. La Realitat Virtual permet que qualsevol persona pugui situar-se dins

del quiròfan amb visió de 360°. L'objectiu és formar cirurgians amb més facilitat i evitant la complexitat i perillositat de la docència presencial en l'àrea quirúrgica.

Encara que la literatura és limitada, sembla que el temps de retenció en l'hipocamp cerebral de les habilitats apreses en el Laboratori d'Anatomia o en la Simulació robòtica és curt. Així doncs, només podrem mantenir aquestes destreses fent la cirurgia de forma habitual o amb entrenament repetitiu.

Pertànyer a una ESCOLA MÈDICA facilita en gran manera assolir la Competència Quirúrgica d'alt nivell. Encara que hem de ser estrictes en els protocols d'aprenentatge, també hem de promocionar la improvisació i la innovació, seguint el concepte de flexibilitat ordenada, descrit pel lluitador d'arts marcial japonès Musahi, en el seu llibre *Els Cinc Anells*, que considera l'ensenyament com l'aigua del mar que flueix, com un torrent que es barreja sense ordre, però acaba creant caos creatiu.

Cada any es publiquen al voltant de tres milions de treballs científics. Això ha donat lloc a comentaris com "el que no és publicat en Medicina, no existeix" o «si no publiques, no vals». Encara és més preocupant la publicació a la Revista Lancet, l'any 1977, de la frase: «gran part de la literatura científica no és veritat». L'any 1991 Gordon Gyatt planteja el concepte de Medicina Basada en l'Evidència, com un procés l'objectiu pel qual s'aplica la millor evidència científica en l'exercici de la pràctica mèdica quotidiana. Establint el consens que el grau de recomanació de les publicacions hauria de ser nivell 1+ són els Meta-anàlisi amb Revisions Sistemàtiques dels assaigs clínics aleatoris, per la qual els participants reben tractaments o procediments assignats a l'atzar, ja que ni l'investigador ni el participant decideixen, ni saben el tipus acte mèdic-quirúrgic que han aplicat.

Les interrelacions entre el metge i el pacient són el pilar capital sobre què descansa el nivell de satisfacció de l'atenció mèdica i està basat el Jurament Hipocràtic. Actualment, la Sociedad Española de Cirugía Ortopèdica i Traumatologia (SECOT), aconsella aplicar, el mètode Shared Decision Making, es

tracta una decisió clínica compartida entre el metge i el pacient, conegut com a Model Bidireccional, que millora les possibilitats d'èxit del tractament quirúrgic.

Considerant que la Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia com un art fonamentat en l'Eurítmia o moviment harmoniós, disciplina del món artístic que amalgama de tres capacitats. L'Eucinèsia, habilitat i destresa en els moviments manuals, garantit per la coordinació dels gestos ull-ma. L'Eunoia és la intel·ligència de la mà quirúrgica, no és solament un òrgan prènsil, si no és un aparell anatòmic executor, ja que no només fa el que li dicta la ment, sinó que sap el que fa, regit pels coneixements adquirits. L'Eubolia representa la bona voluntat del cirurgià i el vincle d'afecte, que ho uneix amb pacient.

En definitiva, l'objectiu final de l'Excel·lència en Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia és aconseguir, que la població que ha patit alguna malaltia a la infantesa o que han tingut algun traumatisme invalidant durant la seva vida o que està afectada

per artropaties degeneratives o inflamatòries en la seva edat adulta. Puguin iniciar o retornar a la seva vida amb el menor grau de minusvalidesa. Això ho aconseguirem aprofitant l'aprenentatge de la clàssica experiència, transmesa pels nostres mestres, encara que no sempre compleixin les bases de l'evidència científica. Aplicant la Medicina Basada en l'evidència, encara que és conegut que afirmacions científiques publicades en revistes d'alt impacte, han presentat resultats esbiaixats i sent conscients que la possibilitat d'informació sense límits que tenen els pacients, ens obliga a ser molt curosos i raonar de forma entenedora, cadascuna de les nostres decisions abans i després del procediment quirúrgic.

Vídeo sessió: [Sessió extraordinària de recepció de l'Acadèmic Electe Molt Il·ltre. Xavier Mir i Bulló \(youtube.com\)](#)

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

FENT PÚBLICA LA INFORMACIÓ MÈDICA I CIENTÍFICA

REVUELTA de la POZA, Gemma

La qüestió no és si els metges han de participar en la comunicació pública dels temes de salut i investigació, sinó de quina manera ho han de fer per millorar la informació que arriba a la societat en un context en què cada vegada és més fàcil la circulació de desinformació i falses notícies.

L'objectiu de les reflexions que vull compartir amb vosaltres a continuació és explicar-vos com, des de la investigació, la formació universitària i, podríem dir, l'activisme, podem contribuir a que la societat estigui més ben informada, malgrat les adversitats del context (Chou et al., 2018). Amb aquest propòsit, revisarem, en primer lloc, quin és el paper que tenen els metges en la comunicació pública de la salut i quines oportunitats s'obren davant seu. Tot seguit, analitzarem en quina mesura la recerca està ajudant a comprendre com la comunicació influeix i modula les percepcions socials respecte a qüestions de salut. Finalment, ens detindrem en dues línies en què estem treballant i de les quals esperem obtenir no només un coneixement més gran sobre aquest camp sinó també recomanacions pràctiques.

ELS METGES COM A COMUNICADORS I FONTS D'INFORMACIÓ

Les qüestions de salut i investigació generen diàriament un gran volum d'informacions als mitjans de comunicació de masses. En l'elaboració de cadascuna de les peces informatives hi participen múltiples agents. Les fonts d'informació més comunes de les notícies sobre salut són els metges i investigadors, però també n'hi poden haver participat d'altres, com ara polítics i càrrecs politico-tècnics de l'administració sanitària, representants de la indústria farmacèutica i associacions de pacients.

Si als comunicadors especialitzats que ens acompanyen avui els preguntés a quants metges i investigadors han entrevistat, ens explicarien que és una cosa que fan diàriament. Per la seva banda, si als metges presents els preguntés si mai han parlat davant els mitjans de comunicació, probablement la majoria contestaria afirmativament i molts dirien que és una tasca que fan sovint. Això és especialment freqüent si aquests metges exerceixen càrrecs de responsabilitat en la gestió o en l'entorn assistencial, si representen societats científiques, si lideren grups de recerca, si s'han especialitzat en salut pública, si treballen amb tècniques molt innovadores o mediàtiques, si les seves institucions o ells mateixos tenen clares polítiques de comunicació adreçades a mitjans, i en moltes altres circumstàncies. En conclusió, la comunicació pública és ja una més de les activitats que nombrosos metges i investigadors realitzen durant el seu exercici professional.

Quina és l'experiència de metges i investigadors en les interaccions amb els mitjans de comunicació? Fa uns anys, un grup internacional d'investigadors va estudiar com de freqüents eren les interaccions professionals entre periodistes i investigadors. Van analitzar les respostes de 1354 investigadors de les àrees d'epidemiologia i de la investigació en cèl·lules mare que treballaven als Estats Units, el Regne Unit, Alemanya, França i el Japó. Gairebé dos terços dels investigadors (64%) van afirmar haver estat entrevistats per periodistes almenys una vegada durant els tres anys anteriors a l'estudi. Eren entrevistats amb més freqüència aquells investigadors amb càrrecs de responsabilitat, els més productius científicament i aquells que tenien una conducta proactiva i contactaven directament amb els periodistes quan volien comunicar

algun descobriment cap al públic. L'estudi, publicat a *Science*, va concloure també que les relacions entre els investigadors i els periodistes havien estat més positives del que sovint es considerava (Peters et al., 2008). En una investigació posterior en què vaig participar, juntament amb investigadors de 16 països, vam analitzar quines característiques tenien en comú els "pandem-icons" o persones que durant el primer any de la pandèmia per Covid-19 van aparèixer amb més freqüència als mitjans per a comunicar qüestions científiques. Entre altres, el coneixement sobre les dinàmiques dels mitjans de comunicació i la disposició a respondre les preguntes dels periodistes es van presentar com algunes de les característiques crucials (Joubert et al., 2023).

Segons una enquesta realitzada a 1022 investigadors de tots els camps, la majoria va reconèixer que la responsabilitat de comunicar públicament el resultat dels seus estudis s'ha de compartir entre els comunicadors de les seves institucions, els periodistes que treballen als mitjans i ells mateixos (Llorente et al., 2019). D'altra banda, és previsible que en els propers anys augmenti la participació d'investigadors en activitats de divulgació, ja que els canvis actuals en el sistema d'avaluació de les carreres dels investigadors, com els que introdueix l'acord COARA (CoARA, 2022), proposen un major reconeixement de la transferència social i la divulgació entre les tasques pròpies de l'activitat investigadora.

Fins ara hem vist únicament la comunicació a través dels mitjans, però per arribar al públic no sempre és imprescindible la comunicació intervinuda; és a dir, aquella que requereix un periodista o un altre intermediari entre la persona experta i el públic. Hi ha maneres de comunicació directa o no-mediata. Aquestes tenen lloc a través de múltiples canals, com ara xarxes socials com Twitter/X, o plataformes digitals com Youtube. També és comunicació directa la que té lloc en esdeveniments presencials en què els especialistes es dirigeixen a un públic no expert (per exemple, reunions amb associacions de pacients).

Un nombre creixent de metges està utilitzant les xarxes socials per comunicar públicament qüestions de salut com a part de la seva activitat professional. Tot i això, la comunicació en xarxes exigeix certs coneixements i habilitats. Els participants d'un estudi entre metges considerats *early adopters* de xarxes socials (és a dir, que feia menys d'un any que feien servir alguna xarxa social per comunicar qüestions mèdiques), van expressar incertesa sobre els límits de les xarxes i les estratègies per al seu ús. A més, van descriure les xarxes com a plataforma de comunicació unidireccional en lloc d'un fòrum interactiu, la qual cosa semblava indicar que no havien comprès les possibilitats d'aquest instrument (Campbell et al., 2016).

El gran avantatge de la comunicació no-mediata, sigui en entorns digitals o presencials, és que la persona experta manté el control sobre allò que arriba al públic i, per tant, evita teòricament la distorsió que podria produir-se per la intervenció d'un intermediari. També permet arribar específicament a les poblacions diana a què es dirigeix la informació, ja que, tant en xarxes com en la realitat presencial, sovint és fàcil identificar comunitats concretes. Tot i això, el gran desavantatge de la comunicació directa és que difícilment arriba a audiències tan massives com les d'un mitjà de gran difusió.

En conclusió, metges i investigadors han de participar en la comunicació pública de les qüestions de salut i investigació. Però ho han de fer de manera professional, estratègica i amb responsabilitat. Per això s'han de preparar, identificar els millors canals i tenir en compte que la comunicació és sempre una activitat col·laborativa.

LA INVESTIGACIÓ EN COMUNICACIÓ PÚBLICA DE LA SALUT

Per resumir com s'ha investigat la comunicació de la salut faré servir la cèlebre i clàssica fórmula "Qui diu què, a través de quin canal, a qui i amb quin efecte?", elaborada per Harold Lasswell, estudis de la comunicació.

En primer lloc, la pregunta "Qui diu?" fa referència als emissors. En el cas de la comunicació pública

de la salut, els emissors més estudiats han estat els periodistes, especialment en la relació amb les seves fonts (Forsyth et al., 2012). Em permetran compartir la primera investigació que vaig liderar, ja a la Universitat Pompeu Fabra. Aquest estudi té 25 anys, però continua tenint el seu interès pels canvis que va produir en les relacions entre revistes científiques i periodistes. En concret, vam comparar els continguts de quatre grans revistes científiques amb els de les notes de premsa i els que finalment eren coberts per la premsa. Per primera vegada, vam aconseguir mostrar una forta associació entre la selecció prèvia de les investigacions que realitzava la revista per ser promocionades a les notes de premsa i el que publicava la premsa, una associació que fins i tot era més gran en els articles destacats en primer o segon lloc de la nota (De Semir et al., 1998). Com a resultat, vam aconseguir que les revistes científiques més influents canviessin les seves pràctiques, passant a ser més transparents en les polítiques d'acostament a la premsa.

La pregunta “Què” se centra en els continguts. Des dels anys 90 es comencen a consolidar grups de recerca al món que s'especialitzen en l'estudi de la comunicació de la ciència i la salut. Bona part d'aquests grups se centren en l'estudi del què: els temes, els marcs (*framings*) en què es presenten els continguts, el seu grau de precisió o rigor científic, les imatges i discursos, els missatges subjacents.

Entre els temes més analitzats en salut trobem la comunicació d'epidèmies i pandèmies (Revuelta, 2012), les vacunes (McKinnon & Bryant, 2017), la comunicació de tecnologies biomèdiques en què hi ha la possibilitat de manipular el material genètic humà (Holliman, 2004; Nisbet & Lewenstein, 2002), els trastorns de la salut mental i, en particular, les addiccions, el càncer (Haneef et al., 2017), les dietes o la influència dels mitjans en els trastorns de l'alimentació.

La comunicació de la Covid-19 ha estat el tema de salut més analitzat de tots els temps i també ha estat el que ha propiciat un volum informatiu més gran. Amb motiu de l'anàlisi de la comunicació de

la Covid-19, en el marc del Projecte Quiral, des del meu grup de recerca vam revisar la comunicació de les epidèmies reals o fictícies que havien tingut lloc aquest segle i així comprendre com els canvis tecnològics han influït en la selecció de les fonts informatives (Revuelta et al., 2021). Durant la crisi de les vaques boges del 2000, les fonts esmentades es van limitar pràcticament a l'OMS i als grups de recerca lligats a l'administració i l'acadèmia. A la Grip del 2009, alguns mitjans van convidar ja com a font la religiosa Teresa Forcades, posant de manifest el poder que començaven a tenir les plataformes de vídeo i el paper incipient de les xarxes socials. El 2014, el marit d'una infermera aïllada en un hospital durant la crisi de la malaltia pel virus de l'Ebola va liderar des de casa una campanya de comunicació per salvar el seu gos, gravant-se a si mateix en un vídeo que va pujar a xarxes socials, ja molt esteses entre la població. El 2020, les xarxes socials, les plataformes de vídeo i fins i tot els xats de *whatsapp* s'omplien de productes comunicatius de tota mena en què fonts donaven les seves opinions, independentment de si tenien més o menys criteri per fer-ho.

La pregunta “A qui?” fa referència al receptor. Qui són els receptors és l'objecte dels estudis d'audiència i de recepció, propis de l'àmbit de les ciències de la comunicació. Tenim abundant literatura respecte de les percepcions de la societat sobre diverses qüestions que tenen a veure amb la ciència, la salut i algunes tecnologies. Són els anomenats estudis de percepció social de la ciència i s'hi inclouen preguntes que analitzen coneixements, opinions, actituds i comportaments. Al nostre entorn, els estudis més coneguts són els Eurobaròmetres sobre Ciència i Tecnologia que publica la Comissió Europea de manera irregular des dels anys 70 (Commission, 2021) i els Estudis de Percepció Social de la Ciència a Espanya, publicats per la FECYT cada dos anys des del 2002 (Lobera Serrano & Cabrera Álvarez, 2021). La majoria d'accions de comunicació científica es basen en la idea que com més cultura científica tingui la població, més estimarà i acceptarà la ciència. L'anàlisi empírica d'aquest model mostra que és massa simplista i que la

realitat és que les relacions entre coneixement i actituds són més complexes i intervenen també altres factors (Allum et al., 2014). Per exemple, una anàlisi sobre l'evolució de la confiança en la ciència de la societat nord-americana des del 1970 va mostrar que aquesta només havia disminuït entre aquells que es declaren d'ideologia conservadora i els que sovint assisteixen a l'església (Gauchat, 2012).

Conèixer què opina la ciutadania respecte a una tecnologia que està en fase emergent pot ser molt útil per orientar els investigadors i també els comunicadors. Per exemple, juntament amb grups de 10 països, vam estudiar la percepció social sobre una hipotètica aplicació de l'edició genètica per a la neuromillora en subjectes adults i en el fetus, analitzant les diferències culturals, així com les diferents visions, expectatives i preocupacions sobre aquesta tecnologia (Gaskell et al., 2017).

La qüestió “A través de quin canal?” pregunta pel mitjà utilitzat en la comunicació. Tradicionalment, els estudis s'han centrat principalment en la premsa, i el gran absent és l'estudi de la televisió. En els darrers 15 anys, han augmentat de manera exponencial els estudis que exploren els diferents canals digitals, com ara les xarxes socials i les grans plataformes digitals que ha anat generant l'avenç a les TIC. Casos particulars d'ús de xarxes socials com Twitter, Facebook, Instagram, TikTok i plataformes en línia com Youtube i cercadors com Google són molt abundants, tant des de la investigació publicada en l'àmbit de les ciències socials, la psicologia i la comunicació, com a les disciplines mèdiques i de les ciències de la salut.

L'última pregunta, “Amb quins efectes?” en realitat és la que ens mou a investigar. Si estudiem les fonts, el rigor del contingut, els discursos o els missatges, en el fons no voldríem limitar-nos a descriure allò que veiem, sinó que volem saber quin efecte tenen en el receptor de la informació. Les nombroses teories que expliquen l'efecte de la comunicació solen visualitzar una única direcció d'aquesta influència des de l'emissor cap al receptor. Qui creu que el receptor és altament influen-

able i vulnerable davant del poder implacable dels mitjans parla de l'efecte d'agulla hipodèrmica, de l'efecte *agenda setting* o de l'efecte *framing*. Qui creu que els efectes depenen molt del receptor parla del “paper modulador” dels efectes a la recepció. Una teoria que intenta explicar per què els mitjans poden arribar a ser tan influents en algunes qüestions, es basa en el concepte de NFO o *need for orientation*. Aquesta idea explica que el receptor és més influenciable pels mitjans de comunicació en aquells casos en què no està familiaritzat amb el tema que s'està comunicant, ja que requereix d'una major orientació. L'efecte NFO s'ha posat a prova en camps com ara la biomedicina (Giordano & Chung, 2018).

CAP A UNA MILLORA DE LA COMUNICACIÓ A PARTIR DE LA FORMACIÓ I LA INVESTIGACIÓ

La formació en comunicació de metges i investigadors és una possible via per contribuir a la millora de la informació que arriba al públic. De moment, però, aquesta formació està molt poc estesa o es limita en el millor dels casos a seminaris de breu durada en què s'ensenyen alguns consells per parlar en públic, però no veritables estratègies per col·laborar amb els mitjans o per dissenyar comunicació en xarxes socials. De moment, una altra formació que comença a estar més estesa és la dels comunicadors que es volen especialitzar en temes de salut i ciència. Per a ells hi ha una gran oferta de màsters i postgraus. En els darrers anys s'han dut a terme estudis que analitzen de manera empírica aquests programes formatius (Lewenstein & Baram-Tsabari, 2022). Nosaltres mateixos, des del Centre d'Estudis de Comunicació, Ciència i Societat de la Universitat Pompeu Fabra hem liderat investigacions recents sobre aquesta qüestió (Barbosa-Gómez et al., 2023; Llorente & Revuelta, 2023). Tots aquests treballs són pioners al seu camp i tindran una aplicació pràctica en el propi aprenentatge.

Una altra manera de contribuir a millorar la comunicació és a través de la investigació. En els darrers trenta anys hem acumulat un considerable volum de nous coneixements sobre com es produ-

eix la comunicació pública de les qüestions de salut i de la recerca mèdica. Tot i això, bona part es basa en estudis observacionals que busquen una descripció crítica de la realitat observada. Hem de proposar solucions des de la pròpia investigació i, en la mesura que sigui possible, posar-les a prova mitjançant dissenys experimentals.

El següent és un exemple d'allò que es pot fer. Es tracta d'un estudi recent, publicat a *Nature*, en què els investigadors, preocupats per la proliferació de notícies enganyoses i falses a les xarxes socials, es pregunten per què les persones comparteixen aquesta informació errònia i busquen solucions per reduir l'intercanvi de desinformació. Dissenyen una sèrie d'experiments en què posen a prova dues hipòtesis: 1) la intenció de reenviar informacions errònies es deu més a una manca d'atenció cap a la veracitat que no pas a preferències ideològiques, i 2) recordant subtilment la necessitat de verificar la informació es podria reduir la circulació d'errors. Després de diversos experiments realitzats mitjançant qüestionaris, fan una investigació de camp en més de 5000 perfils de Twitter amb un alt índex de compartir informacions falses. Envien un missatge directe on els demanen que llegeixin una notícia i diguin si els sembla certa o no. El grup que rep aquest missatge redueix la freqüència amb què comparteix informacions falses en les 24 hores següents de l'experiment. Els autors conclouen que el problema es basa fonamentalment en la manca d'atenció cap a la veracitat, i que una simple mesura pot millorar els seus comportaments com a usuaris d'informació. Finalment, consideren la possibilitat que aquesta solució pugui ser implementada de manera escalonada per les pròpies plataformes digitals per contrarestar la informació errònia en línia (Pennycook et al., 2021).

Aquest exemple il·lustra com l'experimentació i la recerca de solucions té més potencial de canvi que la simple descripció de la realitat. Aquesta és precisament la visió que volem incorporar a una de les investigacions que estem realitzant sobre l'ús de la intel·ligència artificial en la comunicació de qüestions relacionades amb la salut mental. A la primera fase del projecte hem comprovat que

les eines d'intel·ligència artificial generativa tendeixen a generar imatges estereotipades sobre la depressió i l'ansietat. En una segona fase, de la mà de comunicadors, explorem com s'utilitzen aquestes eines i busquem solucions que puguem posar a prova, com ara la introducció de termes de cerca que evitin els biaixos.

Per acabar la meua exposició, tornaré a la pregunta inicial. De quina manera han de participar els metges en la comunicació per millorar la informació que arriba a la societat en un context en què cada cop és més fàcil la circulació de desinformació i falses notícies?

Hem vist que, efectivament, la comunicació pública ja forma part de les activitats professionals de molts metges. Hem vist també que hi ha diferents models de comunicació i que el més important és prendre's aquesta tasca de manera estratègica, amb responsabilitat i professionalitat. Col·laborar amb la resta d'agents que intervenen a la comunicació és necessari, especialment amb els periodistes.

La investigació de la comunicació de la salut ens ha permès comprendre la realitat d'aquest camp, però ara per ara els coneixements generats són massa descriptius i poc propositius. Les investigacions basades en metodologies experimentals que posin a prova possibles solucions poden ajudar a millorar la informació circulant.

Finalment, una altra via per avançar en aquesta direcció és la formació. La formació especialitzada dels comunicadors que cobreixin els temes de salut i investigació, però també la formació dels metges en comunicació, amb un èmfasi especial en les relacions de col·laboració amb els mitjans i en les diferents estratègies de comunicació en xarxes.

REFERÈNCIES

- Allum, N., Sibley, E., Sturgis, P., & Stoneman, P. (2014). Religious beliefs, knowledge about science and attitudes towards medical genetics. *Public Understanding of Science*, 23(7), 833–849. <https://doi.org/10.1177/0963662513492485>

- Barbosa-Gómez, L., Wailzer, M., Soyer, L., Gerhardus, A., Estay, F. G., Blok, V., & Revuelta, G. (2023). Strategies to Overcome Collaborative Innovation Barriers: The Role of Training to Foster Skills to Navigate Quadruple Helix Innovations. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–31. <https://doi.org/10.1007/S13132-023-01467-7/TABLES/3>
- Campbell, L., Evans, Y., Pumper, M., & Moreno, M. A. (2016). Social media use by physicians: A qualitative study of the new frontier of medicine. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S12911-016-0327-Y/TABLES/2>
- Chou, W. Y. S., Oh, A., & Klein, W. M. P. (2018). Addressing Health-Related Misinformation on Social Media. *JAMA*, 320(23), 2417–2418. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2018.16865>
- CoARA. (2022). *Agreement on Reforming Research Assessment*.
- Commission, E. (2021). *European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2237>
- De Semir, V., Ribas, C., & Revuelta, G. (1998). Press releases of science journal articles and subsequent newspaper stories on the same topic. *Journal of the American Medical Association*, 280(3). <https://doi.org/10.1001/jama.280.3.294>
- Forsyth, R., Morrell, B., Lipworth, W., Kerridge, I., Jordens, C. F. C., & Chapman, S. (2012). Health Journalists' Perceptions of Their Professional Roles and Responsibilities for Ensuring the Veracity of Reports of Health Research. *Journal of Mass Media Ethics*, 27(2), 130–141. <https://doi.org/10.1080/08900523.2012.669290>
- Gaskell, G., Bard, I., Allansdottir, A., Da Cunha, R. V., Eduard, P., Hampel, J., Hildt, E., Hofmaier, C., Kronberger, N., Laursen, S., Meijknecht, A., Nordal, S., Quintanilha, A., Revuelta, G., Saladié, N., Sándor, J., Santos, J. B., Seyringer, S., Singh, I., ... Zwart, H. (2017). Public views on gene editing and its uses. *Nature Biotechnology* 2017 35:11, 35(11), 1021–1023. <https://doi.org/10.1038/nbt.3958>
- Gauchat, G. (2012). Politicization of science in the public sphere: A study of public trust in the United States, 1974 to 2010. *American Sociological Review*, 77(2), 167–187. https://doi.org/10.1177/0003122412438225/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0003122412438225-FIG2.JPEG
- Giordano, S., & Chung, Y. L. (2018). The story is that there is no story: media framing of synthetic biology and its ethical implications in the New York Times (2005–2015). *Journal of Science Communication*, 17(3), A02. <https://doi.org/10.22323/2.17030202>
- Haneef, R., Ravaud, P., Baron, G., Ghosn, L., & Boutron, I. (2017). Factors associated with online media attention to research: a cohort study of articles evaluating cancer treatments. *Research Integrity and Peer Review* 2017 2:1, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/S41073-017-0033-Z>
- Holliman, R. (2004). Media Coverage of Cloning: A Study of Media Content, Production and Reception. *Public Understanding of Science*, 13(2), 107–130. <https://doi.org/10.1177/0963662504043862>
- Joubert, M., Guenther, L., Metcalfe, J., Riedlinger, M., Chakraborty, A., Gascoigne, T., Schiele, B., Baram-Tsabari, A., Malkov, D., Fattorini, E., Revuelta, G., Barata, G., Riise, J., Schröder, J. T., Horst, M., Kaseje, M., Kirsten, M., Bauer, M. W., Bucchi, M., ... Chen, T. (2023). 'Pandem-icons' — exploring the characteristics of highly visible scientists during the Covid-19 pandemic. *Journal of Science Communication*, 22(1), A04. <https://doi.org/10.22323/2.22010204>
- Lewenstein, B. V., & Baram-Tsabari, A. (2022). How should we organize science communication trainings to achieve competencies? *International Journal of Science Education, Part B*, 12(4), 289–308. <https://doi.org/10.1080/21548455.2022.2136985>
- Llorente, C., & Revuelta, G. (2023). Models of Teaching Science Communication. *Sustainability*, 15(6), 5172. <https://doi.org/10.3390/SU15065172>
- Llorente, C., Revuelta, G., Carrió, M., & Porta, M. (2019). Scientists' opinions and attitudes towards citizens' understanding of science and their role in public engagement activities. *PLOS ONE*, 14(11), e0224262. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0224262>
- Lobera Serrano, J., & Cabrera Álvarez, P. (2021). *Evolución de la percepción social de aspectos científicos de la COVID-19 | FECYT*. <https://www.fecyt.es/es/publicacion/evolucion-de-la-percepcion-social-de-aspectos-cientificos-de-la-covid-19>
- McKinnon, M., & Bryant, C. (2017). Thirty Years of a Science Communication Course in Australia. *Public Understanding of Science*, 39(2), 169–194. <https://doi.org/10.1177/1075547017696166>
- Nisbet, M. C., & Lewenstein, B. V. (2002). Biotechnology and the American Media. *Public Opinion Quarterly*, 23(4), 359–391. <https://doi.org/10.1177/107554700202300401>
- Pennycook, G., Epstein, Z., Mosleh, M., Arechar, A. A., Eckles, D., & Rand, D. G. (2021). Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. *Nature*, 592. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03344-2>
- Peters, H. P., Brossard, D., De Cheveigné, S., Dunwoody, S., Kallfass, M., Miller, S., Tsuchida, S., & Communication, S. (2008). Interactions with the Mass Media. *Science*, 321(5886), 204–205. <https://doi.org/10.1126/science.1157780>
- Revuelta, G. (2012). Salud en España durante el período 2000-2009: aproximación a través del análisis de la prensa. *Medicina Clínica*, 138(14), 622–626. <https://doi.org/10.1016/J.MEDCLI.2011.03.011>
- Revuelta, G., Llorente, C., Gonzalo Penela, C., & Arévalo, E. (2021). *Informe Quiral 2020 : Evolución de la comunicación y la percepción de la pandemia de covid-19*. <https://ccs.upf.edu/wp-content/uploads/InformeQuiral2020.pdf>

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

LA GESTIÓ IMPORTA, TAMBÉ LA CLÍNICA I SANITÀRIA

ORTÚN i RUBIO, Vicente

Universitat Pompeu Fabra

Resum. Tenim un bon sistema sanitari, però amb mal pronòstic sinó es combat l'esclerosi que tenalla la gestió clínica i sanitària i s'oblida que el finançament públic és el que permet atendre segons necessitat. Caldrà un nou estat d'alarma per a no perdre les destacades posicions que ocupa la nostra sanitat pública al món? Les línies que segueixen revisen el que sabem sobre gestió i perfilen com cal un millor Estat, una millor gestió pública, no tan sols per permetre una sanitat solvent, sinó també per afrontar els altres reptes connectats amb el benestar humà des de la transició energètica, productiva i demogràfica a la democràtica.

Paraules clau: World Management Survey, resposta a Covid-19, gestió clínica i sanitària, sistema sanitari Catalunya i Espanya, Healthcare Access and Quality Index.

GESTIÓ A SANITAT

Solen distingir-se tres tipus de gestió a Sanitat: la Macro, pròpia de la política de salut, la Meso, de centres sanitaris, i la Micro, o gestió clínica.

Macrogestió o política sanitària: Intervenció de l'Estat per corregir disfuncions del mercat a través de:

- El finançament públic dels serveis sanitaris que permet atendre segons necessitat i es justifica en terme d'eficiència amb una cartera de serveis cost-efectiva. Es tracta d'atendre episodis com si fos un viatge amb avió, deixant la disposició a pagar per al complement *business*.
- La regulació sobre els determinants de la salut, ambientals, socials i sanitaris.
- La informació per reduir asimetries informatives.
- De vegades, l'organització de la prestació de serveis.

Microgestió sanitària o gestió clínica¹: Els clínics assignen el 70% dels recursos sanitaris en les decisions, diagnòstiques i terapèutiques, realitzades en condicions d'incertesa en una tasca que suposa coordinar i motivar. Com s'encaixi la constatació del rol fonamental clínic en l'assignació de recursos determina l'abast de la gestió clínica a cada país, particularment el grau de descentralització que s'aconsegueixi en organitzar-se de manera que decideixi aquell posseïdor d'un coneixement específic difícil, per costós, de transmetre per l'escala jeràrquica.

Mesogestió sanitària o gestió de centres, que deixem per al final, tant per tenir una base disciplinària menys clara. Il·lustra, per altra banda, com la suma de gestió de centres moltes vegades excel·lent (Kaiser-Permanent, Mayo Clinic, Veterans, Cleveland Clinic, Geisinger ara fusionada amb Kaiser...) no resulta en un bon sistema sanitari; els Estats Units es reconeixen com el pitjor sistema sanitari entre els països desenvolupats a causa de la manca de cobertura universal bàsica finançada públicament. La despesa pública ja la té, la cobertura no². Nombrosos intents fracassats informen de la fortalesa d'uns interessos creats que no cediran fàcilment el control de més del 10% del PIB de la primera potència mundial³.

CIÈNCIES DE LA GESTIÓ

Delimitar coneixements, habilitats i actituds desitjables d'un directiu és més difícil que per altres professions. De fet, els *headhunters* a l'hora de presentar una terna de candidats tendeixen a basar-se en l'èxit professional previ en posició semblant a la que cal cobrir. Es podria parlar de ciències de la gestió com el producte de qualsevol disciplina capaç de formular afirmacions universals contrastables sobre com coordinar i motivar les persones

per assolir els objectius de l'organització (l'essència del contingut de la gestió).

Certament, les obres que ocupen prestatgeries o biblioteques virtuals a despatxos de dedirectius oscil·len entre les al·lèrgenes i Fosbury. Les primeres generen, en persones habituades a un cert rigor científic, una incapacitat per tastar literatura de gestió. Les segones, en canvi, recorden que només hi ha una manera de competir al món: com qui ho fa millor. Des que Fosbury, Jocs Olímpics de Mèxic 1968, va establir un nou rècord en salt d'alçada abandonant la tècnica anterior de rodet i optant pel salt d'esquena, no hi ha cap altra manera de classificar-se per a uns Jocs que la Fosbury. Fosbury ha estat l'organització científica del treball (Taylor, Fayol), els experiments Hawthorne (Shewhart), els avenços en investigació operativa associats a la II^a Guerra Mundial (McNamara), el Toyotisme, etc. No hi ha cap altra manera de competir al món que tractant de fer les coses com qui millor les fa. A sanitat, sector protegit fins ara de la competència internacional, es nota menys la pressió Fosbury, cosa que està canviant i que probablement exigirà una intervenció decidida de l'Estat perquè l'atenció sanitària no sigui controlada per multinacionals tecnològiques amb poder oligopolístic i polític, qüestió a què ens referim més endavant.

MESURA DE LA QUALITAT DE LA GESTIÓ

Des de fa més de 20 anys s'ha estat creant una base de dades sobre qualitat de la gestió que cobreix 13.000 empreses, 4.000 escoles i centres sanitaris, i administracions públiques a 35 països: El *World Management Survey*⁴.

Les mesures validades de qualitat de la gestió inclouen els temes més bàsics, des de tenir un nombre raonable d'indicadors d'acompliment, i fer-ne un seguiment regular, fins a disposar d'un sistema que permeti avaluar executòries per incentivar-les de manera conseqüent. En queden al marge aspectes com la innovació o decisions de finances, preus, màrqueting i obertura i tancament, ja que se centra en el xassís bàsic que permet que una organització tingui èxit.

Per països, la millor qualitat de la gestió es troba als EUA, el Japó, Alemanya, Suècia, França i el Regne Unit. En posició més baixa el Mezzogiorno europeu amb Xile i Mèxic. Índia i Xina a continuació, Àfrica a la cua. En qualsevol cas, la variabilitat intrapaís entre qualitat de gestió de les empreses, fins i tot per sectors, és molt elevada.

El mètode emprat ha estat validat tant per un experiment natural —la crisi del 2008 va afectar molt menys les empreses amb bona gestió— com per un experiment dissenyat: les empreses del sector tèxtil a l'Índia aleatòriament escollides per ser ensinistrades en millora de la seva gestió van augmentar la seva productivitat un 17% més que les no intervingudes.

Als hospitals, la millor gestió porta també a millors resultats, com ara menors taxes de mortalitat i estades mitjanes més curtes, sempre que acompanyi un bon govern (del Consell Rector per exemple) i una acceptable qualitat institucional. La qualitat institucional és un concepte multidimensional, que es compon de diverses facetes: veu i rendició de comptes, efectivitat governamental, estabilitat política i absència de violència, qualitat reguladora, respecte a la llei i els contractes i control de la corrupció. Els indicadors generals mostren que a Espanya persisteixen dèficits importants de qualitat institucional en els tres darrers aspectes⁵, però també hi ha un marge notable de millora en participació, transparència, responsabilitat i qualitat de formulació i implementació de polítiques públiques, que conformen els dos primers.

Els factors que influeixen en la millora dels resultats clínics, financers i la satisfacció del personal, a més de la competència per comparació en qualitat, són la mida i les habilitats clíniques i gestores. Les habilitats clíniques i gestores (millor comunicació, més credibilitat i autoritat) —per aquest ordre— expliquen un comportament millor de les organitzacions sanitàries⁶⁻⁷.

Finalment, allò més important: la qualitat de la gestió explica un terç de les diferències de productivitat entre països. La gestió importa.

LA QUALITAT DEL SISTEMA SANITARI A ESPANYA

Des de la dècada dels 70 del segle passat es mesura la qualitat d'un sistema sanitari pel que a Espanya anomenàvem mortalitat innecessàriament prematura i sanitàriament evitable⁸. En els darrers anys l'*Institute of Health Metrics and Evaluation* publica les millors mesures tant de mortalitat evitable –aquella que no s'hauria de produir amb els coneixements i recursos disponibles proporcionant una bona atenció clínica- com de la càrrega de malaltia evitable amb programes de salut pública i actuacions sobre els determinants de la salut. Amb dades del 2017, The Lancet publica el 2019⁹, que Espanya és el sisè país del món al rànquing de mortalitat clínicament evitable, aquella més sensible a l'actuació dels serveis sanitaris. Ho fa, a més, depurant dades i ajustant les taxes de mortalitat pels riscos que no són clínicament manejables. Així, en morts per malalties diarreiques cal ajustar-se per diferències en qualitat de l'aigua entre països. En canvi, en morts per ictus no cal ajustar-se per diferències en prevalença d'hipertensió perquè són clínicament manejables.

Sisena posició mundial, darrere de Suïssa, Suècia, Noruega, Austràlia i Finlàndia, dinovena amb dades d'un any després¹⁰, i novena amb dades del 2019, publicades el 2022¹¹. Lleugers canvis de mètode i, sobretot, ordenar pel valor de l'índex, sense considerar els seus intervals de confiança, expliquen la labilitat. En qualsevol cas proporcionen a Espanya una classificació que obté únicament en algun esport individual. On és, doncs, el problema? Al mal pronòstic, com s'ha dit fa anys¹², llevat que es redrecin algunes tendències com la de creixent esclerosi a l'oferta (Catalunya queda pràcticament com a únic reducte de la gestió pública indirecta) i la del vot amb els peus cap a l'assegurament privat. Simplificant molt el que requereix més espai¹³ cal una millor gestió pública (professionalització que exigeix despolititzar així com desburocratitzar) per preservar la princesa de l'Estat de Benestar, la institució que més confiança en la ciutadania: la sanitat pública¹⁴.

La pandèmia ha mostrat com una gestió àgil i resoluciva és possible encara que requereixi un estat d'alarma (com els que hi ha hagut entre el 14 de març i el 21 de juny del 2020). Tot i els problemes amb la primera onada, particularment en residències, la resposta d'Espanya -mesura en pèrdues d'esperança de vida en néixer- va estar a l'alçada d'Holanda¹⁵. Va tenir lloc una exhibició professional per part de clínics (medicina, infermeria...), enginyers, personal de suport i gestors. Mai no s'havia conegut una gestió clínica i de centres tan resoluciva¹⁶. Tot i això, cap de les lliçons apreses s'ha tingut en compte.

GESTIÓ PÚBLICA I GESTIÓ PRIVADA

L'Estat és una organització a què es pertany sense massa elecció, que ens pot imposar obligacions sense aquiescència individual, encara que sí col·lectiva, a través dels nostres representants, la legitimitat dels quals es deriva d'un procés electoral, no de la propietat. Com a conseqüència de la responsabilitat fiduciària que regeix l'administració pública hi ha restriccions importants a la discrecionalitat amb què pot manejar els recursos. La gestió pública serà, per tant, gestió amb les limitacions derivades del seu caràcter públic. Algunes d'aquestes limitacions -visibilitat, transparència, control jurisdiccional constant, garantisme- són convenients- doncs serveixen objectius democràtics. D'altres, en canvi, no ho fan i són limitacions mitigables per la investigació (mesura de l'impacte en el benestar de les polítiques públiques) o per l'acció (alliberar-se de captures reguladores, mecanismes de quasi-competència i mercat)¹⁷.

La gestió pública a Espanya pot ser directa o indirecta, aquesta darrera clarament en recessió i reduïda a Catalunya, després de l'aplantament general que ha anat acabant amb l'assaig de noves formes de gestió iniciat la darrera dècada del segle passat.

Pérez-Romero *et al*¹⁸. suggereixen que una eficiència més gran tendeix a associar-se a un marc flexible de regulació i gestió, allunyat de les limitacions autoimposades per l'Administració pública. Els

resultats indiquen que el fet de disposar l'hospital de personalitat jurídica, amb independència de la propietat pública o privada, augmenta l'eficiència tècnica respecte als hospitals públics tradicionals, i que el marc de regulació i gestió de l'hospital és més rellevant que la propietat pública o privada. Es postula que la dotació de personalitat jurídica a l'hospital del SNS suposa sotmetre'l a un marc jurídic i de gestió molt més flexible que el que caracteritza els hospitals tradicionals, per la qual cosa es considera que és rellevant que, als hospitals analitzats, la personalitat jurídica (pública o privada) s'associï a un marc de regulació de tipus laboral i no estatutari. L'eficiència tècnica que analitza aquest estudi curiosament implica una perspectiva no tan rellevant com la de l'eficiència del conjunt del sistema, ja que igual que la qualitat d'un sistema sanitari no s'obté per la mera addició de la qualitat dels integrants, l'eficiència del conjunt tampoc no deriva necessàriament de les eficiències dels seus centres integrants (menors costos en un hospital poden no compensar l'excés de costos que provoca en altres hospitals finançats públicament). En tot cas, els pocs estudis que incorporen indicadors de resultat final i qualitat mostren que no hi ha diferències significatives entre actors públics i privats en termes d'adequació, seguretat, eficiència i efectivitat clínica¹⁹⁻²⁰.

MILLOR ESTAT

La gestió privada amb finalitat lucrativa (estil Amazon) és la que pot plantejar problemes en la mesura que la seva mètrica és la del retorn en recursos propis, no tant la quantitat i la qualitat de vida produïda. Diferents fallades de mercat²¹ aconsellen una intervenció de l'Estat, però d'un bon Estat ja que no es tracta de substituir el dolent pel pitjor. Curiosament, tres grans problemes de la humanitat convergeixen pel que fa a la seva solució respecte a un millor Estat:

1. No hi haurà benestar humà en un planeta malalt. L'Estat dels combustibles fòssils no s'acabarà perquè el món es quedi sense combustibles fòssils (com l'Estat de Pedra no

va finalitzar perquè el món es quedés sense pedres)²².

2. Conciliar capitalisme, l'únic sistema existent²³, el govern d'uns quants, amb democràcia, el govern de tots, perquè el terme capitalisme democràtic no sigui un oxímoron²⁴.
3. La desigualtat creixent des dels anys 80 del segle passat amenaça la democràcia, el creixement i el benestar. Aquesta conquesta de la humanitat anomenada Estat del Benestar té a Espanya la Sanitat com a far, i ho té per raons d'eficiència –sobre les quals en principi resulta fàcil arribar a un acord, però també ho té per la capacitat redistributiva de les seves prestacions, particularment les d'atenció primària²⁵.

Afegim l'indispensable paper que ha de jugar l'Estat a la revolució tecnològica en curs avançat, la de la intel·ligència artificial (IA). Per tal que es generi prosperitat compartida –la qual cosa no es deriva automàticament del canvi tecnològic que sovint ha concentrat beneficis en unes poques mans– cal canalitzar la IA perquè complementi les habilitats dels humans –en lloc de substituir-los– regulant tant el disseny com la implementació de la IA. La història mostra a més que això passa quan els treballadors tenen prou poder i influència per aconseguir participar en l'augment de la productivitat que la innovació tecnològica aporta²⁶.

Inhibir-se no és una opció. Mentre continuem allunyats de l'imprescindible consens en qüestions bàsiques, el que permet progressar als països, sempre queda l'ètica professional individual –es gaudeix més fent allò adequat, la que, per exemple, permet una reducció significativa de les taxes de mortalitat en cirurgia digestiva oncològica d'alta complexitat²⁷, encara que quedi curta en relació amb allò que el necessari replantejament del terciarisme requeriria.

Un dels termes desgastats per mal ús a Espanya ha estat el de la competència per comparació en qualitat com mostra l'experiència de l'àrea única de Madrid on els grups amb finalitat lucrativa han

tingut uns incentius per atraure pacients que no han tingut els hospitals públics per la impossibilitat burocràtica d'incorporar excedents als pressupostos²⁸. Les eleccions de maig de 2023 van donar la majoria absoluta als qui van rebre concoregudes protestes al carrer, cosa que permet imaginar un model que pot aparèixer si no es millora la gestió pública (despolititzar i desburocratitzar): El d'un finançament públic de grups sanitaris amb finalitat lucrativa amb gran capacitat per explotar economies d'escala i aconseguir els mercats mundials. El lucre té indicacions quan estimula la innovació, la major eficiència o compensa el major risc en mercats on hi ha competència, cosa que cada vegada està passant menys²⁹. A Sanitat convé no perdre de vista la seva raó de ser: millorar el benestar amb els recursos disponibles a través de la gestió clínica i sanitària emmarcada en un bon govern. Un millor Estat, una bona gestió pública, seran imprescindibles per afrontar amb solvència i sobirania els més importants reptes actuals ja esmentats, començant per un dels pilars de l'estat de benestar que aquí s'ha considerat.

REFERÈNCIES

- i Ortún V (dir). *Gestión clínica y sanitaria. De la práctica diaria a la academia, ida y vuelta*. Barcelona: Elsevier-Masson, 2003.
- ii Einav L, Finkelstein A. We're already paying for universal health care. Why we don't have it? *New York Times*, 18 juliol 2023.
- iii The Economist. Who profits most from America's baffling health-care system. 8 d'octubre 2023.
- iv Scur D, Sadun R, van Reenen J, Lemos R i Bloom N. The World Management Survey at 18: lessons and the way forward. *Oxford Review of Economic Policy*, 2021; 37 (2): 231-258.
- v Alcalá F, Jiménez F. Los costes económicos del déficit de calidad institucional y la corrupción en España. Bilbao: Fundación BBVA (2017).
- vi Bloom N, Propper C, Seiler S, *et al*. The impact of competition on management quality: evidence from public hospital. *Rev Econ Stud*, 2015; 82:457-89.
- vii C. Propper. Targets and terror. En: Garicano L, editor. *Capitalism after Covid: Conversations with 21 Economists*. CEPR Press; 2021, p. 111-6.
- viii Ortún V, Gispert R. Exploración de la mortalidad innecesariamente prematura y sanitariamente evitable como guía de política sanitaria e indicador de calidad asistencial. *Med Clin*, 1998; 90: 399-403.
- ix GBD 2105 Healthcare Access and Quality Collaborators. Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990-2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 2017; 390: 231-66.
- x GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators. Assessing performance on the Healthcare Access and Quality Index for 195 countries and territories and selected subnational locations: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2018; 391: 2236-71.
- xi GBD 2019 Healthcare Access and Quality Collaborators. Assessing performance of the Healthcare Access and Quality Index, overall and by select age groups, for 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Glob Health*, 2022; 10: e1715-43.
- xii Ortún V (dir). *El buen gobierno sanitario*. Madrid: Springer, 2009; p. IX.
- xiii Meneu R, Ortún V, Urbanos R. *La Sanitat a la cruïlla post-Covid: Finançament, organització i gestió*. Barcelona: Cercle de Salut i Ed Profit, 2023.
- xiv Fundación BBVA. Estudio de Opinión Pública: Confianza en la sociedad española. Bilbao: FBBVA, 2022. Disponible a <https://www.fbbva.es/noticias/estudio-opinion-publica-confianza-en-la-sociedad-espanola-2022/> Consultado el 5/10/2023.
- xv Schöley J et al. Life expectancy changes since Covid-19. *Nature Human Behavior*, 2022; 6: 1649-59.
- xvi González López-Valcárcel B, Castellón E, Barber P, Peiró S, Pinilla J, Vallejo L. El valor del conocimiento para enfrentar la pandemia. Bilbao: Fundación BVVA, 2023.
- xvii Ortún V. *Gestión Pública*. Madrid: Fundación BVV, 1993.
- xviii Pérez-Romero C, Ortega-Díaz MI, Ocaña-Riola R, Martín-Martín JJ. Análisis multinivel de la eficiencia técnica de los hospitales del Sistema Nacional de Salud español por tipo de propiedad y gestión. *Gac Sanit* 2019; 33: 325- 32.
- xix Comendeiro-Maaløe M, Ridao-López M, Gorgemans S, Benal-Delgado E. A comparative performance analysis of a renowned public private partnership for health care provision in Spain between 2003 and 2015. *Health Policy*, 2019; 123(4):412-8.
- xx Serra-Burriel M, Manganelli AG, López Casasnovas G. La aproximación empírica. La Ribera, Torrevieja y Vina-lopó. En: López-Casasnovas G, del Llano-Señaris (dir): *Colaboración público-privada en sanidad: El modelo Alzira*. Madrid: Fundación Gaspar Casal, 2017. p. 132-231.
- xxi Arrow K. Uncertainty and the welfare economics of medical care. *The American Economic Review*, 1963; 53 (5): 941-73.

- ^{xxii} Llavador H, Ortún V. Piedras, combustibles fósiles y virus zoonóticos. Blog Nada es Gratis, 6/11/2020. Accesible a <https://nadaesgratis.es/admin/piedras-combustibles-fosiles-y-virus-zoonoticos>, visitat el 5/10/2023.
- ^{xxiii} Milanovic B. Capitalism alone. The future of the system that rules the world. Cambridge Mass.: Harvard University Press, 2019.
- ^{xxiv} Wolf M. The crisis of democratic capitalism. Londres: Allen Lane, 2023.
- ^{xxv} Urbanos R. La desigualdad en el acceso a las prestaciones sanitarias. Propuestas para lograr la equidad. Gaceta Sanitaria, 2016; 30(S1): 25-30.
- ^{xxvi} Acemoglu D, Johnson S. Power and progress. Our 1.000-year struggle over technology and prosperity. Nova York: Public Affairs, 2023.
- ^{xxvii} Tebé C, Pla R, Espinàs JM *et al.* Hacia la concentración de la cirugía oncológica digestiva: Cambios en la actividad, las técnicas y los resultados. Revista Española de Enfermedades Digestivas, 2017; 109 (9): 634-42.
- ^{xxviii} González López-Valcárcel B. Dictamen de la Comisión de Reconstrucción Social y Económica (sanidad): paso adelante y oportunidad perdida. Blog Nada es Gratis (24/07/2020). Disponible en: <https://nadaesgratis.es/beatriz-gonzalez-lopez-valcarcel/dictamen-de-la-comision-de-reconstruccion-social-y-economica-sanidad-paso-adelante-y-oportunidad-perdida> Consultat el 5/10/2023.
- ^{xxix} Eeckhout J. La paradoxa del benefici. Com les empreses amb més èxit amenacen l'economia. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 2023.

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

CIRURGIA ROBÒTICA PANCREÀTICA: TRANSFORMACIÓ DE LA PRÀCTICA QUIRÚRGICA AMB LA INNOVACIÓ TECNOLÒGICA

JORBA i MARTIN, Rosa

Paraules clau: *Cirurgia pancreàtica, Cirurgia laparoscòpica, robòtica, pancreatectomia, duodenopancreatectomia, Cirurgia mínimament invasiva.*

Resum: *Les tècniques de resecció pancreàtica són procediments tècnicament molt exigents, amb un alt risc de complicacions i de resultats potencialment mortals, tots ells correlacionats amb el volum hospitalari i l'expertesa.*

La duodenopancreatectomia cefàlica (DPC) constitueix el tractament d'elecció per als tumors del cap de pàncrees i periampul.lars i continua sent l'únic tractament que ofereix una oportunitat de curació en pacients amb adenocarcinoma ductal del cap del pàncrees.

La història de la DPC s'estén des de finals del segle XIX amb la seva ominosa mortalitat fins a la seva etapa actual on la mortalitat s'ha reduït a menys del 2% en centres d'alt volum.

En les darreres dècades, la centralització dels procediments en institucions i cirurgians altament especialitzats, ha aconseguit, una millora important en la mortalitat postoperatoria i en la supervivència a llarg termini. Tot i això, la morbiditat de la DPC encara està al voltant del 50%, el que comporta que alguns pacients no puguin rebre el tractament adjuvant.

Les millores en el procés quirúrgic i les noves tecnologies, podrien ajudar a una disminució de la morbi-mortalitat, un increment de la supervivència a llarg termini i una millora de la qualitat de vida dels pacients.

La cirurgia mínimament invasiva (CMI) s'ha estès àmpliament entre les diferents especialitats quirúrgiques, amb l'objectiu d'aconseguir aquesta millora dels resultats clínics.

En el camp de la cirurgia pancreàtica, donada la complexitat dels procediments pancreàtics, la CMI s'ha desenvolupat més lenta i tardanament.

L'arribada de la cirurgia robòtica ha obert noves portes al camp de la cirurgia pancreàtica complexa, degut a una major precisió, visió i seguretat, fets que podrien arribar a millorar els resultats postoperatoris de la cirurgia oberta i de la laparoscòpia. El benefici global i l'oncològic d'aquest nou abordatge encara no està prou ben documentat a la literatura mèdica.

PRIMERES PANCREATECTOMIES

Entre la primera resecció distal de pàncrees realitzada per Friedrich Trendelenburg el 1882 i la publicació de la primera DPC per Allen Whipple de 1935 es van produir nombrosos progressos en l'abordatge quirúrgic de les malalties del pàncrees.

El 1898 es va realitzar la primera duodenopancreatectomia per Alessandro Codivilla i la primera resecció d'un ampuloma per William Stewart Halsted. No va ser, fins al 1909 en que Walther Kausch va publicar la primera duodenopancreatectomia amb supervivència.

Aquestes primeres experiències, tot i que molts pacients morien abans de sortir de l'hospital, van proporcionar una sèrie de recursos tècnics útils en les intervencions més freqüents sobre la via biliar, el duodè i el pàncrees.

El pas de la simple derivació a la resecció va requerir la superació d'alguns obstacles. El primer, entendre que el suc pancreàtic no era indispensable per a la vida. El segon, millorar el precari estat general dels pacients icterics, desnodrits i amb diàtesi hemorràgica. El tercer, que es pot sobreviure després de l'extirpació total del duodè.

Les propostes de Whipple van aconseguir superar tots aquests problemes. El de la secreció pancreàtica, mitjançant lligadura del conducte de Wirsung i sutura del monyó pancreàtic. El de la icterícia obstructiva, realitzant la intervenció en dos temps: primer, derivació colecistogàstrica i gastroenterostomia i, un cop recuperat el pacient, ja sense icterícia i amb un millor estat nutricional, completant la DPC. I per últim, el de la factibilitat de la duodenectomia total.

Tot i que Whipple no va ser el primer en realitzar una DPC, la seva rellevància en la història de la cirurgia pancreàtica, radica en que va saber aprofitar els coneixements en cirurgia biliar de les dècades anteriors, aplicar-los i presentar-los a la comunitat científica de manera que fossin factibles per a altres cirurgians. A partir de llavors es van anar sumant lentament nous casos, malgrat l'alta mortalitat que comportava, i es van introduir múltiples modificacions a la tècnica.

Després de l'informe de Whipple sobre la DPC en dos temps per als tumors ampul·lars, Alexander Brunschwig es va convertir en el primer en aplicar el procediment amb èxit en un pacient amb càncer de pàncrees l'any 1937.

El març de 1940, Whipple va operar el seu primer cas d'extirpació radical del cap de pàncrees i duodè en un sol temps, preparant prèviament el pacient amb vitamina K i realitzant l'anastomosi del ducte pancreàtic a la nansa jejunal.

En les dècades posteriors, la taxa de mortalitat per la DPC era aproximadament del 20%, amb una taxa de morbiditat perioperatòria entre el 40% i el 60% als anys setanta.

Els resultats de la DPC van començar a millorar a la dècada de 1980, quan diverses institucions van informar de taxes de mortalitat de <5%. Això es va atribuir a la tendència creixent de centralització dels procediments en hospitals d'alt volum on els cirurgians s'especialitzaven en cirurgia pancreàtica. L'Hospital Johns Hopkins de Baltimore (EUA), sota el lideratge de John L. Cameron, va ser el primer exemple del benefici de la regionalització de la ci-

urgia pancreàtica en una institució d'alt volum, assolint una mortalitat de l'1% (1992-1995) en comparació amb el 12,4% als centres de Maryland de baix volum, durant el mateix període de temps.

PRIMERES PANCREATECTOMIES A CATALUNYA

A Espanya, la primera referència d'extirpació d'un tumor pancreàtic, és un fibroma de la cua del pàncrees, efectuada per Salvador Cardenal el 1907 a Barcelona. No serà fins a mitjans dels anys 40 quan es comenci a tenir referències indirectes de la realització de pancreatectomies per tumors malignes, encara que totes amb desenllaç fatal.

En la dècada dels 50 es veurà el desenvolupament inicial de la DPC i de la cirurgia pancreàtica en un sentit modern a Barcelona, en el si dels prestigiosos Serveis de Cirurgia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau i de la mà dels grans mestres de la cirurgia catalana durant les dècades següents: Jaume Pi-Figueras, Antoni Llauredó, Vicens Artigas, Antoni Sitges Creus, Lino Torre, entre d'altres.

Durant els següents anys es van produir grans avenços en la cirurgia pancreàtica a l'hospital de la Santa Creu i Sant Pau gràcies a dos factors claus. El primer va venir determinat pels avenços en l'anestèsia. El segon, per les cures pre i postoperatòries, tota una sèrie de mesures destinades a la correcció preoperatòria de diferents factors, com la hidratació mitjançant una solució isotònica glucosalina intravenosa, amb ions minerals, alimentació, administració de vitamina K, transfusions de sang, així com el tractament de les alteracions funcionals pancreàtiques amb l'administració d'insulina i d'extractes pancreàtics actius.

Finalment, el Dr. Puig la Calle el 1976 va recollir l'experiència de *"142 casos de neoplàsia de cap de pàncrees operats a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, entre els anys 1958 i 1972"*. Es van practicar 65 operacions de Whipple amb una mortalitat del 30%.

En les darreres dècades, la mortalitat de la DPC a Catalunya ha disminuït a menys del 2-5%, com a conseqüència de l'aplicació de la política de centra-

lització del terciarisme oncològic als hospitals del Servei Català de la Salut.

LA CIRURGIA PANCREÀTICA MÍNIMAMENT INVASIVA (CPMI)

L'aparició de tècniques mínimament invasives és un avenç revolucionari de la cirurgia.

Malgrat l'elevada implementació actual de les tècniques mínimament invasives, la seva aplicació en la cirurgia pancreàtica ha patit un llarg procés com a resultat de la complexitat dels procediments, essencialment per la ubicació anatòmica de l'òrgan al retroperitoneu i la seva proximitat als grans vasos sanguinis. A més, la naturalesa friable de la mateixa glàndula i la dificultat de la seva exposició són els principals inconvenients de la cirurgia mínimament invasiva pancreàtica.

Albert Cuschieri reporta el 1994, la primera pancreatectomia distal (PD) amb esplenectomia mitjançant abordatge laparoscòpic. El mateix any, Michel Gagner realitza la primera DPC laparoscòpica.

A Catalunya, el 1998, Laureano Fernández-Cruz inicia un estudi prospectiu dels pacients sotmesos a resecció laparoscòpica del pàncrees per diferents trastorns pancreàtics. Publicada el 2007, es tracta de l'experiència de centre únic més gran del món, amb 123 pacients. Els autors conclouen que la resecció laparoscòpica pancreàtica presenta una taxa de complicacions inferior a la cirurgia oberta, sense mortalitat, i amb tots els avantatges d'un abordatge mínimament invasiu quant a disminució del dolor, resultats cosmètics, estada hospitalària reduïda i recuperació postoperatoria més ràpida.

L'any 2006, en el registre de la cirurgia laparoscòpia pancreàtica a Espanya, destaca que no hi ha encara cap cas de DPC laparoscòpica, i a part de la sèrie de l'Hospital Clínic de Barcelona amb 91 casos, la resta d'hospitals tenen un nombre de casos esporàdic.

A principis del segle XXI, la dificultat de la dissecció, visió, hemostàsia, i anastomosi en les intervencions laparoscòpiques s'ha anat reduint

progressivament gràcies a l'arribada de diferents instruments laparoscòpics com ara el dissector ultrasònic, la grapadora endoscòpica, i les òptiques d'alta definició i 3D. El que ha ajudat que la CPMI s'hagi desenvolupat ràpidament a centres d'alt volum com la Clínica Mayo a EEUU, i a molts hospitals de la Xina.

El 2018, Ignasi Poves publica, a la revista *Annals of Surgery*, l'experiència de l'Hospital del Mar de Barcelona. Es tracta d'un assaig controlat aleatoritzat (PADULAP) que compara l'abordatge laparoscòpic de la DPC vs la DPC oberta. Demostra que la DPC laparoscòpica s'associa a una estada postoperatoria més curta i uns resultats postoperatoris més favorables, mantenint els estàndards oncològics d'una resecció quirúrgica amb intenció curativa.

Durant els darrers anys, ha quedat demostrat que la tècnica laparoscòpica minimitza el traumatisme del procés quirúrgic en disminuir el dolor del pacient, escurçar el temps d'estada hospitalària i aconseguir una recuperació postoperatoria més ràpida. El temps operatori és igual o més llarg que el de la cirurgia oberta, però les pèrdues sanguínies són menors. En centres amb cirurgians experimentats, la pancreatectomia laparoscòpica és un procediment factible i oncològicament segur pel tractament del càncer de pàncrees, amb resultats postoperatoris i supervivència a llarg termini similars a la dels pacients sotmesos a cirurgia oberta.

No obstant això, els desavantatges de la cirurgia laparoscòpica, inclouen les imatges bidimensionals, la mala coordinació ull-mà, el grau limitat de llibertat de moviment dels instruments laparoscòpics i l'efecte fulcre. Tots aquests factors han condicionat que la DPC laparoscòpica no hagi estat un abordatge àmpliament adoptat pels cirurgians pancreàtics.

La cirurgia pancreàtica laparoscòpica continua, doncs, sent un repte. L'arribada del sistema quirúrgic robòtic, que es va desenvolupar per abordar els desavantatges de la laparoscòpia, ha ajudat a fer que la cirurgia pancreàtica mínimament invasiva sigui més accessible als cirurgians.

CIRURGIA ROBÒTICA PANCREÀTICA

La constant evolució de la cirurgia, impulsada per la recerca incessant de mètodes més segurs i eficients, ha portat a la integració de la tecnologia robòtica, que ha sorgit com un canvi paradigmàtic en el camp de la cirurgia, oferint noves perspectives i possibilitats en procediments quirúrgics altament precisos i menys invasius.

L'any 2000, el Sistema Quirúrgic Da Vinci es va convertir en el primer sistema mecànic controlat automàticament aprovat per la Food and Drug Administration (FDA) dels Estats Units per a la cirurgia mínimament invasiva.

En els darrers anys la cirurgia robòtica pancreàtica s'ha anat introduint als centres amb alta tecnologia. Aquesta tècnica presenta diversos avantatges respecte a la laparoscòpia, com la visualització 3D en alta definició amb una magnificació de 10 augments, l'eliminació del tremolor manual, de manera que millora la precisió del moviment, i el disseny ergonòmic de la consola, que disminueix la fatiga muscular del cirurgià.

Giulianotti va realitzar per primer cop una DPC robòtica l'any 2001, i en la sèrie inicial de 8 pacients va demostrar que la DPC robòtica era factible i segura, informant d'una taxa de morbiditat del 37,5% i una mort perioperatòria (a causa de la síndrome de Boerhaeve).

La sèrie més nombrosa, publicada per Zureikat, que inclou 500 pancreatectomies practicades mitjançant robòtica, mostra unes taxes de mortalitat postoperatòria, morbiditat i necessitat de reconversió a cirurgia oberta similars a les observades a la cirurgia oberta convencional realitzada en centres de referència.

Atès que l'experiència publicada és limitada, és difícil treure, actualment, conclusions definitives, i per això caldrà esperar a la major difusió de l'abordatge robòtic entre els cirurgians pancreàtics.

QUÈ APORTA LA TECNOLOGIA ROBÒTICA A LA CIRURGIA PANCREÀTICA?

Per primer cop en la història, amb la tecnologia robòtica el cirurgià interacciona amb els teixits del pacient a través d'una interfície que permet estar físicament allunyat del camp quirúrgic, però amb l'avantatge de tenir al seu abast diferents avenços tecnològics que milloren la visió, la precisió, la identificació i manipulació de les estructures anatòmiques, així com la formació dels cirurgians (fluorescència, modelació 3D, navegació virtual, ecografia intraoperatòria, formació amb la doble consola, divulgació per *streaming*, etc.).

La precisió mil·limètrica i la visualització tridimensional que ofereix la tecnologia robòtica proporciona al cirurgià un nivell de control i percepció sense precedents durant la cirurgia, especialment en procediments com la PD, quan es pretén preservar la melsa i els vasos esplènics, o en la DPC que precisa reconstrucció amb anastomosis, doncs, es simplifica la dificultat d'aquestes.

La baixa implementació entre els cirurgians de la DPC robòtica es deu principalment a la complexitat del procediment, a l'escàs nombre de plataformes robòtiques disponibles, a la manca de programes d'entrenament suficients i a la limitada reproductibilitat actual per la manca d'estandardització quirúrgica d'aquest tipus de cirurgia.

Quant als costos d'aquesta nova tecnologia, alguns estudis han demostrat que no són un argument en contra a llarg termini. Amb el ràpid desenvolupament de la robòtica, s'espera que els nous robots quirúrgics seran menys costosos i més assequibles en el futur.

L'experiència de l'Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII en cirurgia pancreàtica robòtica, que varem iniciar l'any 2017, ens ha portat a la publicació de l'estandardització de tècnica de la DPC, tant de la fase resectiva com de la reconstructiva, així com a descriure a la literatura per primer cop, una nova variant tècnica per efectuar la PD robòtica amb preservació dels vasos esplènics i de la melsa, mitjançant l'abordatge lateral esquerre amb el pacient en posició de decúbit lateral dret.

CONCLUSIONS

La tecnologia robòtica és la innovació més recent en cirurgia. En el camp de la cirurgia pancreàtica, permetrà l'abordatge mínimament invasiu superant les limitacions de la laparoscòpia.

La cirurgia robòtica pot reduir en el futur la morbi-mortalitat postoperatòria, l'estada hospitalària i la recuperació dels pacients sotmesos a cirurgia pancreàtica, afavorint la tolerància i l'inici precoç de la teràpia adjuvant.

Tot i així, aquest nou abordatge requereix una alta especialització per part del cirurgià, que precisa formació en cirurgia pancreàtica i robòtica complexa, el que comporta una llarga corba d'aprenentatge. El repte actual doncs, rau en la formació de joves cirurgians pancreàtics en cirurgia robòtica.

Vivim un moment apassionant per treballar en l'àmbit de la cirurgia pancreàtica, la tecnologia i la millora dels processos i la centralització dels procediments estan transformant la pràctica quirúrgica per ajudar al cirurgià a aconseguir els millors resultats possibles per als seus pacients.

Any	Cirurgià	Lloc	Procediment	Detalls de la intervenció
1882	Friederich Trendelenburg	Bonn, Alemanya	PD amb esplenectomia	1ª resecció anatòmica de tumor sòlid pancreàtic a la cua pàncrees
1898	Alessandro Codivilla	Imola, Itàlia	DPC parcial en un temps	1º intent de resecció tumor al cap de pàncrees sense èxit,
1998	William Halsted	Baltimore, EUA	Excisió transduodenal	1ª extirpació local de tumor periampul.lar
1909	Walter Kausch	Berlín, Alemanya	DPC parcial en dos temps	1ª DPC amb èxit (ampul.loma)
1934	Allen Whipple	Nova York, EUA	DPC en dos temps	1ª DPC anatòmica (ampul.loma)
1937	Allexander Brunschwing	Nova York, EUA	DPC en dos temps	1ª DPC anatòmica (Càncer pàncrees)
1940	Allen Whipple	Nova York, EUA	DPC en un temps	1ª DPC anatòmica en un temps (Càncer pàncrees)
1994	Michel Gagner	Montreal, Canada	DPC Laparoscòpica	1ª DPC laparoscòpica
2003	Pier Cristoforo Giulianotti	Grosseto, Italy	DPC Robòtica	1ª DPC robòtica

Figura 1. Fites històriques en les reseccions pancreàtiques

DPC: Duodenopancreatectomia cefàlica

PD: Pancreatectomia distal

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

UN FULL DE RUTA PER A ASPIRANTS A NEUROCIRURGIANS-ACADÈMICS EN L'ENTORN SANITARI ACTUAL

SAHUQUILLO i BARRIS, Juan

"I would like to see the day when somebody would be appointed surgeon somewhere who had no hands, for the operative part is the least part of the work"
(Harvey Cushing, 1911)¹.

La integració de la pràctica clínica quirúrgica, la investigació i la docència es coneix comunament com a "cirurgia acadèmica" (CA). Els cirurgians en general, així com els neurocirurgians que volen promoure i desenvolupar aquest enfocament, han de considerar que la seva responsabilitat és formar noves generacions de neurocirurgians que siguin excel·lents tècnics quirúrgics. Tot i això, per a un neurocirurgià amb aspiracions acadèmiques, aquest requisit no és suficient. L'enfocament formatiu ha de ser multidimensional i incloure les competències i habilitats necessàries per orientar la seva carrera professional a ser eficaços en el desenvolupament de la recerca translacional competitiva i de qualitat. Això és imprescindible si volem evitar que la nostra especialitat es converteixi en una fàbrica de tècnics quirúrgics, fàcilment reemplaçables en un futur proper.

IMPORTÀNCIA DE LA RECERCA EN CIRURGIA

Harvey Cushing, un dels pares de la Neurocirurgia, innovador i model del que hauria de ser un neurocirurgià en els temps actuals, ja va definir aquest enfocament en l'origen de la nostra especialitat^{1,2}. La CA presenta dificultats en el seu desenvolupament a l'entorn sanitari actual del nostre país, orientat els darrers anys cap a un model productiu en què els eixos fonamentals d'un servei quirúrgic solen ser el nombre de cirurgies realitzades, la gestió eficient de les llistes d'espera, la

reducció de l'estada mitjana hospitalària i la contenció dels costos sanitaris. A tot això s'hi afegeix la dificultat que comporta la CA per equilibrar els aspectes pràctics de la cirurgia amb els requisits de la recerca, aspecte bàsic per permetre que els cirurgians que continuïn formant-se, contribuir a l'avenç de la medicina i mantenir la seva pràctica clínica amb els nivells d'exigència apropiats per a les especialitats quirúrgiques³.

Malgrat la importància de la CA als hospitals terciaris del nostre país, l'actitud dels cirurgians/es cap a la recerca es caracteritza pel concepte estès entre ells que no és realista esperar que un cirurgià pugui tenir èxit en la investigació³. La manca de temps, però especialment la manca de motivació, de formació, suport institucional i d'un finançament adequat són les barreres amb més freqüència citades perquè un cirurgià no s'involucri en la CA. De totes elles, la manca de motivació i allò que és més important, la creença de molts cirurgians en què la recerca no forma part del nostre paper, que l'ecosistema natural dels cirurgians és el quiròfan, i que fora d'ell la seva activitat té poca o nul·la rellevància són els elements clau que expliquen el reduït percentatge de cirurgians, i també de neurocirurgians, que no s'introdueixen de manera significativa en les activitats de recerca.

Aquesta percepció errònia, però freqüent a les especialitats quirúrgiques, es transmet a les noves generacions de residents que perceben la manca de prestigi de les activitats no assistencials, són conscients de l'elevat cost personal que comporta la CA i de la manca d'incentius econòmics vinculats a aquesta. En una editorial recentment publicada en Nature es destacava que, als EUA, les tendències observades en les darreres dues dècades han

demostrat que menys cirurgians apliquen a beques, i quan ho fan tenen menys èxit que els seus col·legues de disciplines no quirúrgiques. D'altra banda, els cirurgians en general publiquen menys i el que és més pernicios, segons aquesta editorial, pensen que la recerca no forma part de les seves funcions ³.

LA UNITAT D'INVESTIGACIÓ DE NEUROTRAUMATOLOGIA I NEUROCIRURGIA (UNINN)

A principis de la dècada de 1990, el foment institucional de la investigació translacional per part dels gestors de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH) va conduir a la creació del Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), com a institució del sector públic dedicada a promoure i desenvolupar la investigació, la innovació i la docència a l'HUVH. Això va suposar un pas decisiu per avançar en les capacitats de recerca de l'hospital i la millora de l'atenció als pacients. Aquest fet va permetre a molts professionals amb inclinacions acadèmiques disposar d'una eina que permetia i facilitava l'obtenció i la gestió de fons per desenvolupar i participar activament en els nous models de "recerca translacional" que començaven a estar vigents en aquells anys.

Aquest concepte "*bench to bedside*", desenvolupat pel National Institute of Health, fomentava la investigació com un procés que traslladava les observacions clíniques al laboratori i a partir dels resultats de recerca desenvolupava estratègies que milloressin els problemes de salut dels pacients, tant en l'aspecte diagnòstic com en el tractament ⁴. En aquest context vam constituir el 1992 la UNINN com un mitjà per dissenyar projectes, buscar finançament competitiu i gestionar els recursos humans necessaris per ser competitiu en la investigació en el camp de les lesions cerebrals traumàtiques, que per la seva magnitud i repercussió sanitària, econòmica i social havia estat anomenada l'"Epidèmia Silenciosa" del segle XX ⁵. Des dels seus inicis, la UNINN es va formar amb clínics (neurocirurgians, intensivistes, anestesiòlegs, neurofisiòlegs, etc.) amb intensa activitat assistencial, però que com-

partien interessos comuns en intentar ser competitiu en la investigació translacional.

Les lesions cerebrals traumàtiques (TCE), que eren i continuen sent la principal causa de mort i discapacitat a tot el món, tenen un impacte significatiu a les famílies, la societat i els sistemes de salut. L'enfocament inicial del nostre projecte es va centrar en els TCE. Per implementar intervencions terapèutiques basades en l'evidència, els TCEs requereixen esforços multidisciplinaris per prevenir les lesions, estudis epidemiològics i investigació translacional.

A principis dels anys 1990, un dels fàrmacs que havien demostrat la seva eficàcia en estudis preclínic per mitigar les lesions secundàries en els TCE greus van ser els 21-aminoesteroides coneguts com a "lazaroides". Els lazaroides eren uns potents inhibidors de la peroxidació de la membrana lipídica, així com potents *scavengers* de radicals lliures d'oxigen ⁶⁻⁸. Els lazaroides, i concretament el tirilazad, havien demostrat la seva eficàcia en millorar el pronòstic en assaigs clínics fases 1 i 2 en traumatismes raquimedulars, traumatismes craneoencefàlics i en els pacients amb una hemorràgia subaracnoïdal per reduir els dèficits isquèmics diferits ^{8,9}.

L'any 1992 els lazaroides van passar a una fase clínica tipus 3 i el Dr. Lawrence Marshall, Cap del Servei de Neurocirurgia de la Universitat de San Diego, Califòrnia, EUA, ens va convidar a participar en un estudi multicèntric que obligava als centres seleccionats a tenir protocols comuns, a rebre auditories periòdiques externes i a agrupar-se en una xarxa de centres internacionals amb elevats estàndards clínics per col·laborar en projectes centrats en els TCEs. La recentment creada UNINN va ser l'únic grup estatal a participar en aquest ambiciós projecte, la qual cosa ens va permetre disposar de finançament que ens va possibilitar posar els pilars del grup i, a poc a poc, obtenir fons competitiu de diferents organismes nacionals i internacionals. Aquest punt d'inflexió va acabar consolidant un projecte ambiciós i sòlid que ha estat auditat i acreditat a nivell nacional i internacional i va con-

vertir l'HUVH en un centre d'excel·lència reconegut internacionalment en el maneig dels pacients amb un TCE greu i per la utilització de tècniques pioneres de neuromonitorització multimodal en el pacient neurocrític.

La UNINN ha estat repetidament reacreditada en els darrers anys per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) i ha aconseguit en els darrers 20 anys finançament competitiu que ens ha permès desenvolupar tres línies de recerca translacional consolidades: 1. Neurotraumatologia, 2. Hidrocefàlia i alteracions de la dinàmica del líquid cefaloraquídi (LCR) i, 3. Malformacions congènites de la xarxa craniocervical. La nostra línia de recerca prioritària durant els anys 1990-2000 es va concentrar en les lesions cerebrals traumàtiques (TCE). Posteriorment, vam iniciar i consolidar dues línies addicionals en els pacients amb hidrocefàlia i malformacions congènites de la xarxa craniocervical, duent a terme projectes de recerca, tant en l'edat pediàtrica com en adults, en què la UNINN ha contribuït amb estudis rellevants.

NEUROTRAUMATOLOGIA

El nostre grup va ser un dels centres europeus pioners a incorporar la microdialisi cerebral com a eina per monitorar les tempestes metabòliques en pacients amb lesions cerebrals agudes. La utilització d'aquesta eina d'estudi ens va permetre trencar esquemes clàssics sobre la validesa de variables com les diferències arteriojugulars de lactat, utilitzades durant anys com un instrument addicional en el monitoratge dels pacients que havien presentat un TCE greu. També hem contribuït a redefinir els intervals de referència dels metabòlits energètics al cervell humà, tant en pacients desperts com anestesiats ¹⁰. Com a resultat d'aquests treballs, s'han reconsiderat les definicions tradicionals de les alteracions metabòliques cerebrals, cosa que ha permès comprendre millor els mecanismes neuroprotectors, com ara l'efecte de la hiperòxia normobàrica per mitigar l'hipermetabolisme en pacients amb lesions cerebrals traumàtiques ¹¹.

A la darrera dècada, ens hem centrat a explorar i comprendre els aspectes clínics i moleculars de l'edema cerebral. Aquest fenomen inespecífic es produeix a les lesions cerebrals agudes i afecta no només els pacients amb lesions cerebrals traumàtiques, sinó també en els que pateixen accidents cerebrovasculars i altres tipus de lesions cerebrals agudes. La UNINN ha investigat un grup de proteïnes que han demostrat ser actors fonamentals en els mecanismes que desencadenen i amplifiquen l'edema cerebral, i la possibilitat de modular-les terapèuticament per millorar els resultats neurològics. L'any 2015, el nostre grup va publicar per primera vegada troballes sobre l'augment de l'expressió del receptor de sulfonilurea (SUR1), una subunitat reguladora dels canals de potassi sensibles a l'ATP (KATP), com a actor molecular significatiu en la fisiopatologia de les contusions cerebrals, l'edema cerebral resultant i la transformació hemorràgica de les mateixes ¹². Gràcies a una valuosa col·laboració i importants sinèrgies amb el Dr. J.M. Simard, neurocirurgià de la Universitat de Baltimore (Maryland, EUA), vam iniciar un projecte que ens va permetre demostrar la important sobreexpressió de SUR1 en tots els tipus de cèl·lules del sistema nerviós central humà amb lesions cerebrals traumàtiques. Aquesta sobreexpressió era especialment prominent en les neurones i les cèl·lules endotelials que formen part de la barrera hematoencefàlica. ¹².

Els nostres resultats demostraven que la sobreexpressió de SUR1 en humans indica que aquest canal és un dels actors moleculars més importants en la fisiopatologia de les contusions cerebrals i de l'edema cerebral que aquestes provoquen ^{13,14}. Aquest estudi, i altres del grup de Baltimore, van introduir la possibilitat d'actuar terapèuticament sobre els mecanismes moleculars de l'expansió de les contusions traumàtiques i, per tant, reduir el nombre de pacients amb deteriorament clínic i mals resultats neurològics.

La utilització de glibenclàmida per via parenteral, un potent inhibidor de SUR1 utilitzat com a antidiabètic oral, ha demostrat la seva eficàcia en la

reducció de l'edema cerebral isquèmic en infarts cerebrals massius i la seva capacitat per inhibir les cascades moleculars de l'edema cerebral en altres patologies, incloses les contusions cerebrals^{15,16}. En els darrers anys, hem pogut confirmar que SUR1, la unitat reguladora del canal catiònic no selectiu TRMP4, també està associada al canal Kir6.2 i que aquesta segona unitat està sobreexpressada a les cèl·lules glials del cervell lesionat. En el moment actual, el nostre grup investiga el paper d'aquest segon canal en la fisiopatologia de les lesions cerebrals traumàtiques.¹⁷

HIDROCEFÀLIA I ALTERACIONS DE LA DINÀMICA DEL LÍQUID CEFALORAQUIDI

La hidrocefàlia és una afecció freqüent tant en nens com en adults de més de 60 anys. Des dels anys 1990, els nostres projectes de recerca s'han centrat en estudiar els canvis en la dinàmica del líquid cefaloraquidi en una afecció coneguda com a "hidrocefàlia de pressió normal", una patologia cada vegada més prevalent, en augmentar l'expectativa de vida de la població, i una de les poques causes de demència tractables avui dia. El 1991, vam identificar diversos fenotips de pressió intracranial (PIC) en aquests pacients, molts dels quals experimentaven augments esporàdics de la PIC durant les fases REM del son¹⁸. El nostre grup ha desenvolupat diversos projectes amb la intenció d'entendre millor la fisiopatologia d'aquesta síndrome, millorar-ne el diagnòstic precoç abans que el deteriorament cognitiu estigui molt avançat, buscant biomarcadors que permetin millorar els resultats clínics.

En els darrers deu anys, UNINN s'ha enfocat a racionalitzar les indicacions del tipus de vàlvula per millorar l'eficàcia de la cirurgia en els pacients amb hidrocefàlia normotensiva, utilitzant conceptes fonamentals de mecànica de fluids que sovint s'ignoren, però que els neurocirurgians haurien de comprendre millor per poder triar la derivació més adequada per als pacients amb hidrocefàlia de pressió normal. Pensem que aquesta patologia és un dels casos més difícils, i que la combinació de la tecnologia avançada amb una millor comprensió

de la fisiopatologia i de la mecànica de fluids pot modificar de manera significativa els resultats quirúrgics¹⁹.

Recentment, hem aplicat allò que s'ha après en pacients adults a la població pediàtrica i hem reportat que, en els casos de l'anomenada "hidrocefàlia externa benigna", el monitortge de la PIC i la realització d'estudis neuropsicològics adaptats a l'edat pediàtrica, demostren que un nombre considerable d'aquests pacients experimenten retards psicomotors que poden arribar a ser permanents si no es tracten. Aquestes troballes tenen un impacte significatiu en el desenvolupament cognitiu dels nens, la seva qualitat de vida i el seu potencial cognitiu com a adults^{20,21}.

CHIARI I MALFORMACIONS CONGÈNITES DE LA XARNERA CRANI-CERVICAL

El nostre interès per la malformació de Chiari es va iniciar després de conèixer els treballs del Dr. Miguel Marín-Padilla, que van ser presentats en una sessió extraordinària de la RAMC el 1986. En aquella conferència, aquest patòleg perfeccionista que treballava als EUA i pioner a l'estudi de les malformacions d'"Arnold-Chiari" va presentar els resultats dels seus experiments en rosegadors, en què demostrava que utilitzant com a teratogen la vitamina A es podia reproduir en aquest model animal tot l'espectre malformatiu associat a aquestes malformacions, orientant el seu origen a una insuficiència en el desenvolupament del mesoderm paraaxial a l'etapa embriològica, amb la conseqüent hipoplàsia postnatal de la fossa posterior del crani²².

El 1994, vam publicar una nova tècnica quirúrgica anomenada, utilitzant les idees de Marín-Padilla, "Reconstrucció de la fossa posterior". Aquesta tècnica la vam desenvolupar fent èmfasi no en la descompressió cranial, que es demostrava insuficient a resoldre el problema en molts d'aquests pacients, sinó en la recreació d'una fossa posterior volumètricament més àmplia que corregís les anomalies d'aquests pacients, inclosa la siringomièlia²³. L'aplicació d'aquesta tècnica i el desenvolupa-

ment dels abordatges anteriors (cirurgia transoral i transmaxil·lar) a la cirurgia de la xarnera cranioervical, va posicionar a partir de l'any 2000 al servei de Neurocirurgia de l'HUVH en un centre de referència per a aquesta patologia, on s'han tractat més de 1300 pacients amb malformacions congènites o adquirides de la xarnera craniocervical. Els integrants de la UNINN han col·laborat en l'elaboració i la difusió de guies internacionals i recomanacions clíniques per al diagnòstic i el maneig de la malformació de Chiari tipus 1, tant en adults com en nens ^{24,25}.

A les malformacions de Chiari les nostres aportacions principals han estat descriure l'alta prevalença de trastorns respiratoris durant el son en pacients amb aquestes malformacions i presentar i validar un model estadístic d'aprenentatge automàtic supervisat per detectar pacients amb un alt risc de tenir trastorns respiratoris, que sigui fàcil d'aplicar i interpretar a la pràctica clínica ^{26,27}. Moncho et al. en una sèrie de treballs de recerca clínics han pogut demostrar la utilitat de les exploracions neurofisiològiques en el diagnòstic, seguiment i monitoratge intraoperatòria dels pacients amb malformacions de Chiari ^{28,29}.

APUNTS PER A LES REFORMES NECESSÀRIES AL NOSTRE ENTORN SANITARI

El 1999 Hurwitz i Buckwalter advertien de la involució de la CA iniciada segons ells ja els anys 1970. Respecte al futur de la CA en l'àmbit de la Cirurgia Ortopèdica i traumatologia escriuen “... *if the current trend continues, orthopaedic surgeon scientists will survive in no more than a few of the most protected environments, and as with any endangered species, once the numbers drop below a critical level, extinction becomes a possibility*” ³⁰. Aquesta predicció pessimista continua sent vàlida el 2023 i s'aplica a totes les especialitats quirúrgiques sense excepció.

Al llarg de les dues darreres dècades, la nostra gestió de la UNINN, tant pels nostres errors com pels seus encerts, ens ofereixen l'oportunitat de fer algunes consideracions i reflexions que poden

ajudar les noves generacions en la seva orientació cap a la CA. Aquestes reflexions són necessàries si volem aconseguir que la CA no només no desaparegui, sinó que es converteixi en un component essencial de les nostres institucions sanitàries. Per assolir aquest objectiu, és essencial que s'implementin canvis en el procés de selecció dels aspirants a Medicina a les proves finals de batxillerat, modificar els plans docents de les facultats de Medicina, reformar el model d'accés al MIR, així com redefinir l'etapa formativa de cada especialitat quirúrgica.

A Espanya, el grau de Medicina és el que requereix una qualificació més elevada per accedir a la universitat. Aquest model, però, ha estat qüestionat diverses vegades per diverses raons i l'anàlisi de les quals desborda els objectius d'aquest treball. El sistema actual de selecció d'estudiants per a la carrera de Medicina, la prova genèrica d'Avaluació del Batxillerat per a l'Accés a la Universitat (EBAU), ha demostrat limitacions importants per seleccionar els millors candidats per a una carrera que ha de tenir un fort component vocacional. Els degans de Medicina i rectors d'universitats, juntament amb altres actors, han insistit repetides vegades que l'EBAU hauria de ser modificada per seleccionar els futurs metges. Fins i tot s'ha proposat una modificació del model actual incloent-hi un exercici general de maduresa. Tot i això, aquest nou model encara no s'ha implementat a l'hora d'escriure aquest treball ³¹.

A les facultats de Medicina, els plans d'estudis i les guies docents estan encara massa orientats i esbiaixats a superar el segon obstacle a què s'enfronten els candidats/es a qualsevol especialitat: l'examen MIR. Tot i el canvi radical positiu que inicialment aquest examen va suposar per al nostre país, aquest model no s'ha modificat en els darrers quaranta anys i s'ha posat de manifest que una millor qualificació al MIR no necessàriament selecciona els millors especialistes. A més, el model MIR actual només discrimina i avalua certs coneixements que estan distorsionats pels plans docents, i que, excepte rares excepcions, estan ori-

entats a aconseguir destacar a les classificacions de les millors facultats de Medicina. Aquestes classificacions es regeixen encara avui pel nombre d'estudiants graduats en aquestes facultats que ocupen les posicions més altes al MIR.

Per ser competitius i superar el llindar necessari per accedir a l'especialitat desitjada, els estudiants complementen la seva preparació per al MIR matriculant-se en els darrers anys a les acadèmies MIR, un negoci lucratiu ben consolidat. Sembla que aquestes acadèmies milloren la competitivitat dels estudiants a l'examen MIR, però no els seus coneixements reals, en les seves competències ni en les seves actituds quan s'enfronten a la seva pràctica professional. D'acord amb els plans de Bolonya, cal que les facultats de Medicina s'enfoquin en la formació de metges d'alta qualitat i permetin desenvolupar i consolidar "competències transversals".

Els docents són conscients que el MIR condiciona els plans d'estudis i accepten l'existència d'acadèmies, que funcionen com un sistema educatiu paral·lel destinat a millorar la metodologia d'aquest examen, que malauradament no ha canviat gaire des de la seva creació. És a més conegut que la majoria de les facultats de Medicina redueixen les càrregues docents de l'últim any de Medicina per afavorir la preparació de l'examen MIR. Aquests factors condicionen i distorsionen el model docent actual, i al meu entendre, és un gran obstacle per a les reformes estructurals de la docència a les facultats de Medicina. És imprescindible que els responsables universitaris es comprometin a modificar aquest model per reduir o eliminar la seva influència docent. La modificació de l'examen MIR és una tasca pendent i necessària per millorar la qualitat de les properes generacions de cirurgians.

Els estudis més prestigiosos sobre el tema de la capacitació dual a CA, com el model d'Homburg que s'ha implementat en alguns centres a Alemanya i altres models similars, destaquen que la capacitació ha de començar ja a les facultats de Medicina per facilitar que els metges que finalitzen el grau tinguin les competències i habilitats necessàries per afrontar amb èxit el període que s'inicia

a la residència ³². Segons Menger et al., aquestes activitats han de començar durant el tercer o el quart any del grau. D'aquesta manera, això tindria un impacte positiu en el model docent i la preparació curricular necessària per afrontar amb èxit la residència a les especialitats quirúrgiques ³².

La majoria dels experts coincideixen que una formació precoç en recerca millora el pensament crític de l'estudiant de Medicina, la satisfacció personal i l'experiència acadèmica. Tot això és essencial per poder afrontar i desenvolupar una residència competitiva i evitar frustracions més tard. A més, l'experiència en recerca als estudis de grau augmenta la probabilitat de millorar el rendiment acadèmic, el treball en equip, la comunicació, la motivació i les habilitats de lideratge ³².

Segons Ludmerer, el període MIR és l'etapa formativa clau que defineix el nostre futur professional i és quan els metges adquirim el coneixement i les habilitats de les especialitats, formant la nostra identitat professional i desenvolupant els hàbits, comportaments, actituds i valors que donaran forma al nostre perfil professional ³³. Tot i això, els nous canvis sociodemogràfics i en l'escala de valors de la nostra societat, així com l'allargament del període d'adolescència i maduració, reconegut en treballs neurobiològics ³⁴, qüestionen aquest model i suggereixen que els processos formatius i reflexius s'han d'iniciar abans de la residència perquè tinguin un impacte real.

És evident que, per iniciar el MIR, els neurocirurgians interessats en la CA haurien d'incorporar-se a serveis capaços d'oferir aquesta formació dual i on es dediqués temps protegit des de l'inici de la seva formació. D'aquesta manera, els residents podran completar el seu període formatiu sent especialistes capaços de desenvolupar projectes de recerca translacional, optar per finançament competitiu i completar les habilitats necessàries per tenir èxit professional al terreny de la CA. Hi ha un consens generalitzat que aquest model permetria als nous especialistes comprendre millor les malalties neuroquirúrgiques des dels nivells moleculars, cosa que ajudaria

a millorar els tractaments i garantir que la pràctica quirúrgica es fonamentés en evidència sòlida, minimitzant els riscos dels procediments i maximitzant els beneficis per als pacients³⁵.

Tot i això, està àmpliament reconegut que durant la seva formació, els cirurgians enfronten obstacles com les restriccions de temps, la manca de recursos i obstacles metodològics i ètics per dur a terme recerca de qualitat. La cirurgia/neurocirurgia acadèmica s'enfronta a nombrosos reptes, i un dels més destacats és la lluita constant per equilibrar les responsabilitats clíniques i acadèmiques en un entorn sanitari complex i generalment esceptic respecte al paper del cirurgià investigador.

Els cirurgians que participen activament en la investigació no només contribueixen a l'avenç dels coneixements, sinó que també tenen un paper crucial en la configuració del futur de la pràctica quirúrgica i haurien de ser una part integrant i fonamental del nostre sistema sanitari terciari.

Per les raons descrites succintament en aquest article, és evident que els reptes a què s'enfronten tant els cirurgians que aspiren a combinar la cirurgia i la recerca, així com el nostre sistema sanitari—que ha estat negligent amb aquesta funció—, són de gran envergadura. És evident que per abordar aquests reptes amb èxit cal un consens i es requereixen profunds canvis i reformes a diversos nivells del nostre sistema educatiu. El primer requisit per afrontar-los amb eficàcia és que els diferents actors estiguin convençuts que els principis de la CA haurien de ser una part essencial d'un sistema sanitari del segle XXI que, en essència, pretén reproduir allò que els pioners de la nostra especialitat ja van definir clarament a principis del segle XX.

REFERÈNCIES

1. Cushing, H. (1911). Harvey Williams Cushing Papers in the Yale University Library (MS160). In: *Letter to Henry A. Christian*.
2. Tissot, M.I., Hill, N.N., Borja, A.J., Edouard, N., Reddy, V. and Detchou, D.K. (2021). Letter to the Editor. Cushing the artist: neurosurgery and the liberal arts. *J Neurosurg* 134, 2014-2015.
3. Editorial (2017). More surgeons must start doing basic science. *Nature* 544, 393-394.
4. Woolf, S.H. (2008). The meaning of translational research and why it matters. *JAMA* 299, 211-213.
5. Goldstein, M. (1990). Traumatic brain injury: a silent epidemic. *Annals of Neurology* 27, 327.
6. Hall, E.D., McCall, J.M. and Means, E.D. (1994). Therapeutic potential of the lazarooids (21-aminosteroids) in acute central nervous system trauma, ischemia and subarachnoid hemorrhage. *Adv. Pharmacol.* 28, 221-268.
7. Smith, D.H., Gennarelli, T.A. and McIntosh, T.K. (1995). The potential of 21-aminosteroids (lazaroids) as neuroprotective therapies in CNS injury. *Central Nervous System Drugs* 3, 159-164.
8. Hall, E.D. (1997). Lazaroids: mechanisms of action and implications for disorders of the CNS. *Neuroscientist* 3, 42-51.
9. Hall, E.D., Braugher, J.M. and McCall, J.M. (1990). Role of oxygen radicals in stroke: Effects of the 21-aminosteroids (Lazaroids). A novel class of antioxidants. In: *Current and Future Trends in Anticonvulsant, Anxiety and Stroke Therapy*. Wiley-Liss, Inc, pps. 351-362.
10. Sanchez-Guerrero, A., Mur-Bonet, G., Vidal-Jorge, M., Gandara-Sabatini, D., Chocron, I., Cordero, E., Poca, M.A., Mullen, K. and Sahuquillo, J. (2017). Reappraisal of the reference levels for energy metabolites in the extracellular fluid of the human brain. *J Cereb Blood Flow Metab* 37, 2742-2755.
11. Vilalta, A., Sahuquillo, J., Poca, M., Delosrios, J., Garnacho, A. and Arribas, M. (2006). Effects of normobaric hyperoxia on brain glucose metabolism after traumatic brain injury. *J. Neurotrauma* 23, 783-784.
12. Martinez-Valverde, T., Vidal-Jorge, M., Martinez-Saez, E., Castro, L., Arikan, F., Cordero, E., Radoi, A., Poca, M.A., Simard, J.M. and Sahuquillo, J. (2015). Sulfonylurea Receptor 1 in Humans with Post-Traumatic Brain Contusions. *J Neurotrauma* 32, 1478-1487.
13. Jha, R.M., Rani, A., Desai, S.M., Raikwar, S., Mihaljevic, S., Munoz-Casabella, A., Kochanek, P.M., Catapano, J., Winkler, E., Citerio, G., Hemphill, J.C., Kimberly, W.T., Narayan, R., Sahuquillo, J., Sheth, K.N. and Simard, J.M. (2021). Sulfonylurea Receptor 1 in Central Nervous System Injury: An Updated Review. *International journal of molecular sciences* 22.
14. Jha, R.M., Bell, J., Citerio, G., Hemphill, J.C., Kimberly, W.T., Narayan, R.K., Sahuquillo, J., Sheth, K.N. and Simard, J.M. (2020). Role of Sulfonylurea Receptor 1 and Glibenclamide in Traumatic Brain Injury: A Review of the Evidence. *International journal of molecular sciences* 21.
15. Kimberly, W.T., Bevers, M.B., von Kummer, R., Demchuk, A.M., Romero, J.M., Elm, J.J., Hinson, H.E., Molyneaux, B.J., Simard, J.M. and Sheth, K.N. (2018).

- Effect of IV glyburide on adjudicated edema endpoints in the GAMES-RP Trial. *Neurology* 91, e2163-e2169.
16. Jha, R.M., Kochanek, P.M. and Simard, J.M. (2019). Pathophysiology and treatment of cerebral edema in traumatic brain injury. *Neuropharmacology* 145, 230-246.
17. Castro, L., Noelia, M., Vidal-Jorge, M., Sanchez-Ortiz, D., Gandara, D., Martinez-Saez, E., Cicuendez, M., Poca, M.A., Simard, J.M. and Sahuquillo, J. (2019). Kir6.2, the Pore-Forming Subunit of ATP-Sensitive K(+) Channels, Is Overexpressed in Human Posttraumatic Brain Contusions. *J Neurotrauma* 36, 165-175.
18. Sahuquillo, J., Rubio, E., Codina, A., Molins, A., Guitart, J.M., Poca, M.A. and Chasampi, A. (1991). Reappraisal of the intracranial pressure and cerebrospinal fluid dynamics in patients with the so-called "normal pressure hydrocephalus" syndrome. *Acta Neurochir. (Wien)* 112, 50-61.
19. Sahuquillo, J., Rosas, K., Calvo, H., Alcina, A., Gándara, D., López-Bermeo, D. and Poca, M.-A. (2021). How to Choose a Shunt for Patients with Normal Pressure Hydrocephalus: A Short Guide to Selecting the Best Shunt Assembly. *Journal of Clinical Medicine* 10, 1210.
20. Tagliabue, S., Kacprzak, M., Serra, I., Maruccia, F., Fischer, J.B., Riveiro, M., Rey-Perez, A., Exposito, L., Lindner, C., Báguena, M., Durduran, T. and Poca, M.A.D. (2023). Transcranial, noninvasive evaluation of the potential misery perfusion during hyperventilation therapy of traumatic brain injury patients. *J Neurotrauma*.
21. Maruccia, F., Gomariz, L., Rosas, K., Durduran, T., Paredes-Carmona, F., Sahuquillo, J. and Poca, M.A. (2021). Neurodevelopmental profile in children with benign external hydrocephalus syndrome. A pilot cohort study. *Childs Nerv Syst* 37, 2799-2806.
22. Marin-Padilla, M. and Marin-Padilla, T.M. (1981). Morphogenesis of experimentally induced Arnold-Chiari malformation. *J Neurol Sci* 50, 29-55.
23. Sahuquillo, J., Rubio, E., Poca, M.A., Rovira, A., Rodriguez-Baeza, A. and Cervera, C. (1994). Posterior fossa reconstruction: a surgical technique for the treatment of Chiari I malformation and Chiari I/syringomyelia complex--preliminary results and magnetic resonance imaging quantitative assessment of hindbrain migration. *Neurosurgery* 35, 874-884; discussion 884-875.
24. Ciaramitaro, P., Massimi, L., Bertuccio, A., Solari, A., Farinotti, M., Peretta, P., Saletti, V., Chiapparini, L., Barbanera, A., Garbossa, D., Bolognese, P., Brodbelt, A., Celada, C., Cocito, D., Curone, M., Devigili, G., Erbetta, A., Ferraris, M., Furlanetto, M., Gilanton, M., Jallo, G., Karadjova, M., Klekamp, J., Massaro, F., Morar, S., Parker, F., Perrini, P., Poca, M.A., Sahuquillo, J., Stoodley, M., Talamonti, G., Triulzi, F., Valentini, M.C., Visocchi, M., Valentini, L. and International Experts Jury of the Chiari Syringomyelia Consensus Conference, M.N. (2022). Diagnosis and treatment of Chiari malformation and syringomyelia in adults: international consensus document. *Neurol Sci* 43, 1327-1342.
25. Massimi, L., Peretta, P., Erbetta, A., Solari, A., Farinotti, M., Ciaramitaro, P., Saletti, V., Caldarelli, M., Canheu, A.C., Celada, C., Chiapparini, L., Chieffo, D., Cinalli, G., Di Rocco, F., Furlanetto, M., Giordano, F., Jallo, G., James, S., Lanteri, P., Lemarchand, C., Messing-Junger, M., Parazzini, C., Paternoster, G., Piatelli, G., Poca, M.A., Prabakar, P., Ricci, F., Righini, A., Sala, F., Sahuquillo, J., Stoodley, M., Talamonti, G., Thompson, D., Triulzi, F., Zucchelli, M., Valentini, L., International Experts - Jury of the, C. and Syringomyelia Consensus Conference, M.N. (2021). Diagnosis and treatment of Chiari malformation type 1 in children: the International Consensus Document. *Neurol Sci*.
26. Ferre, A., Poca, M.A., de la Calzada, M.D., Moncho, D., Urbizu, A., Romero, O., Sampol, G. and Sahuquillo, J. (2019). A Conditional Inference Tree Model for Predicting Sleep-Related Breathing Disorders in Patients With Chiari Malformation Type 1: Description and External Validation. *J. Clin. Sleep Med.* 15, 89-99.
27. Ferre, A., Poca, M.A., de la Calzada, M.D., Moncho, D., Romero, O., Sampol, G. and Sahuquillo, J. (2017). Sleep-Related Breathing Disorders in Chiari Malformation Type 1: A Prospective Study of 90 Patients. *Sleep* 40.
28. Sahuquillo, J., Moncho, D., Ferré, A., López-Bermeo, D., Sahuquillo-Muxi, A. and Poca, M.A. (2023). A Critical Update of the Classification of Chiari and Chiari-like Malformations. *Journal of Clinical Medicine* 12, 4626.
29. Moncho, D., Poca, M.A., Rahnama, K., Sánchez Roldán, M., Santa-Cruz, D. and Sahuquillo, J. (2023). The Role of Neurophysiology in Managing Patients with Chiari Malformations. *J Clin Med* 12.
30. Hurwitz, S.R. and Buckwalter, J.A. (1999). The orthopaedic surgeon scientist: an endangered species? *J. Orthop. Res.* 17, 155-156.
31. Hernández, C. (2022). La nueva EBAU para entrar en Medicina se reactiva para estar lista en 2024.
32. Menger, M.D., Schilling, M.K., Schafers, H.J., Pohlemann, T. and Laschke, M.W. (2012). How to ensure the survival of the surgeon-scientist? The Homburg Program. *Langenbeck's archives of surgery / Deutsche Gesellschaft für Chirurgie* 397, 619-622.
33. Ludmerer, K.M. (2015). Let me heal: the opportunity to preserve excellence in American medicine. Oxford University Press: Oxford ; New York.
34. Bernard, J.A., Leopold, D.R., Calhoun, V.D. and Mittal, V.A. (2015). Regional cerebellar volume and cognitive function from adolescence to late middle age. *Human brain mapping* 36, 1102-1120.
35. Jarry, C., Valera, L., Navarro, F., Cerda, J., Grasset, E. and Gabrielli, M. (2022). Research in surgery: The adversities that every surgeon should know and face. *Health Sciences Review* 2, 100016.

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

CRIBRATGE DE LA RETINOPATIA DIABÈTICA: PERSPECTIVES I NOUS REPTES

SIMÓ i CANONGE, Rafael

*Cap de Servei d'Endocrinologia i Nutrició.
Hospital Univeristari Vall d'Hebron.*

*Professor titular de Medicina-Endocrinologia de la UAB.
Director del Grup de Recerca en Diabetis i Metabolisme
del Insitut de Recerca Vall d'Hebron. Barcelona.*

Paraules clau: Diabetis mellitus, cribratge, retinopatia diabètica, neurodegeneració, complicacions de la diabetis.

En els darrers anys s'ha establert un nou concepte sobre la patogènesi de la retinopatia diabètica (RD). Aquest concepte rau en que abans de poder veure qualsevol anomalia microvascular en l'exploració fundoscòpica de l'ull, ja hi pot haver una neurodegeneració de la retina (1, 2). El nostre grup va contribuir fa més d'una dècada a aquest concepte demostrant que la neurodegeneració estava present a les retines de donants diabètics sense cap anormalitat en l'examen oftalmològic realitzat l'any abans de la mort (3). Més recentment hem caracteritzat la neurodegeneració de la retina en el model de ratolí db/db i hem observat que reproduïx molt bé el que passa en humans (4).

Els mecanismes que relacionen la neurodegeneració i el deteriorament microvascular precoç no estan del tot aclarits, però els més importants estan representats en la **Figura 1** (5,6). Hi ha vies comunes (que són les emmarcades en groc) que participen tant en la neurodegeneració com en la malaltia microvascular i que condueixen a l'altament de la unitat neurovascular. Quan s'inicia el procés neurodegeneratiu, un dels esdeveniments més importants és l'acumulació extracel·lular de glutamat. Això, activa els receptors de glutamat, induïx la mort de les neurones i provoca la disfunció glial, agreujant així la neurodegeneració. A part de l'acumulació de glutamat, un altre esdeveniment significatiu és la pèrdua de factors neuroprotec-

tors sintetitzats per la retina que també perpetua la neurodegeneració. Nosaltres hem descrit per primera vegada el dèficit que hi ha a la retina dels pacients amb diabetis d'alguns d'aquests factors neuroprotectors de síntesi local com són la SST, CST, IRBP i GLP-1 (3, 7-9). Evidentment, aquestes troballes poden tenir importants repercussions terapèutiques.

Tota aquesta evidència científica va contribuir a que en el 2017 la ADA definís la RD com una complicació neurovascular altament específica i no només com una malaltia merament microvascular (12). A més, recentment s'ha creat un grup de treball transoceànic del qual tinc el honor de participar-hi activament. Aquesta iniciativa està finançada per la Mary-Tyler Moore & S. Robert Levine Foundation i també per la JDRF (Juvenile Diabetes Research Foundation) i té com principal objectiu redefinir la RD i els seu estadiatge en la qual la funció neuronal té un paper clau i, òbviament, això podria ser molt important per planificar futurs assaigs clínics (13).

¿Quines implicacions clíniques i terapèutiques té tot això?. En l'actualitat la tecnologia de la imatge en l'estudi de la RD ha avançat de forma espectacular sent un dels camps on més canvis hi ha hagut en poc temps. De tal manera que tenim aparells com són la OCT (tomografia de coherència òptica), la microperimetria o el ERG portàtil que permeten avaluar l'estat de neurodisfunció o neurodegeneració; mentre que mitjançant la angio-OCT y la angiofluorenceingrafia de camp

ampli podem fer una molt bona valoració del status microvascular. Per tant podem fenotipar molt millor els estadis inicials de la RD en el sentit de poder discriminar si el que predomina és la neurodegeneració o l'afectació microvascular i, per tant, prendre la millor decisió terapèutica un cop hi hagin tractaments efectius per aquestes etapes primerenques, que és el que realment ens manca (11). Precisament aquest gap és el que hem estat treballant en els darrers anys i ens hem centrat en proposar un tractament substitutiu dels factors neurotròfics que estan deficitaris a la retina dels pacients amb diabetis, que ja hem mencionat anteriorment.

Un gran problema és la via d'administració d'aquests factors neurotròfics. L'administració sistèmica és una opció, però els pacients amb diabetis normalment ja estan tractats amb múltiples fàrmacs i la capacitat dels fàrmacs de travessar la barrera hemato-retiniana és un altre factor limitant. D'altra banda, els tractaments amb injeccions intravítries són massa agressius en aquestes primeres etapes. En els darrers anys, l'evidència experimental ha fet palès que les molècules de petita grandària administrades per via tòpica ocular arriben a la retina ràpidament per via transescleral a concentracions farmacològiques, i han estat útils en diverses malalties de la retina. A més permeten l'autoadministració i la seva acció es limita a l'ull, minimitzant així els efectes secundaris sistèmics associats. Tanmateix, la transició dels assaigs preclínic als clínics és més fàcil perquè hi ha menys requisits regulatoris (14). El nostre grup va liderar el primer assaig clínic adreçat a avaluar l'eficàcia i la seguretat dels fàrmacs neuroprotectors administrats amb col·liri per tractar les etapes inicials de la DR. Aquest estudi (EUROCONDOR) va estar finançat per la EC (GA. 278040) en el si d'un projecte Europeu multicèntric en el que varen participar 19 centres de 9 països diferents. Es van reclutar un total de 450 pacients amb diabetis tipus 2 (DM2) que es van distribuir aleatòriament en tres braços: placebo, brimonidina i SST; i es van seguir durant 2 anys. En resum, vàrem trobar que l'administració tòpica de somatostatina i brimondina (els agents

neuroprotectors seleccionats) era útil per prevenir l'empitjorament de la neurodisfunció retiniana preexistent però no vàrem trobar cap efecte significatiu de protecció microvascular (15). Tanmateix, al voltant del 35% dels pacients en els quals ja va aparèixer la malaltia microvascular no presentaven neurodisfunció (16). Aquesta troballa indica que la detecció de la neurodisfunció de la retina és crític per identificar un subconjunt de pacients en els quals el tractament neuroprotector podria ser beneficiós i, de fet, pot canviar la pràctica del cribratge de la RD en els propers anys.

Paral·lelament a l'execució del projecte EUROCONDOR vàrem treballar en l'estudi preclínic d'altres agents neuroprotectors i en particular en agonistes del receptor del GLP-1. Val a dir que aquest receptor està present a les neurones i les cèl·lules glials del sistema nerviós central i la seva activació confereix neuroprotecció. De fet, hi ha estudis pilot en curs basats en aquests fàrmacs per prevenir l'Alzheimer i la malaltia de Parkinson. També mencionar que el nostre grup va estar el primer en identificar el receptor del GLP-1 en la retina (9). Vàrem estudiar els mecanismes d'acció i observàrem que el GLP-1 administrat en col·liri confereix neuroprotecció i vasculoprotecció que no depenen de la disminució de la glucèmia. Aquesta acció dual li confereix una especial idoneïtat per ser testat en assaigs clínics (17). De totes maneres, hem identificat diversos punts dèbils pel que fa a la transferència de GLP-1 a l'àmbit clínic (14). En primer lloc, el GLP-1 es degrada ràpidament per l'enzim dipeptidil peptidasa IV (DPP-IV), i la seva semivida al plasma és molt curta (1-2 minuts). Tot i que el contingut de DPP-IV és baix a la retina, és més elevat en l'epiteli pigmentari de la retina dels pacients amb diabetis (18). Per tant, la preservació del contingut en la retina de GLP-1 evitant la seva degradació per DPP-IV podria ser una estratègia més cost-eficient per tractar les primeres etapes de la DR. De fet, hem trobat que l'efectivitat de l'administració tòpica d'inhibidors de DPP-IV, en particular la sitagliptina, era similar o fins i tot superior a la del GLP-1 amb els mateixos mecanismes d'acció que s'ha esmentat anteriorment (18), però també amb d'altres me-

canismes que no semblen mediat per l'activació de GLP-1R i que ara estem començant a identificar (19-22) **Figura 2**.

Amb aquest bagatge, al final ens hem decidit per la sitagliptina com a millor candidat i s'han complert tres condicions fonamentals per intentar portar aquesta estratègia terapèutica al mercat: 1) Tenir una base científica sòlida 2) Comptar amb un bon finançament basat en projectes competitius com són els que ens ha atorgat el MICIN i especialment el del ISCIII dintre del projectes d'investigació clínica independent, que ens ajudarà a arribar a la fase I. 3) Tenir una patent robusta que esta acceptada a Europa, USA, Xina i d'altres països estratègics per tal de poder fer una bona disseminació i eventual marketing a nivell mundial. Aquest tres pilars ens han animat a crear una spin-off de l'Institut de Recerca Vall d'Hebron (D-Sight) que té com a objectiu acabar la pre-clínica regulatòria i iniciar les fases clíniques per tal de poder portar el col·liri de sitagliptina al mercat i contribuir a minvar aquesta necessitat mèdica no coberta com es el tractament dels estadis inicials de la RD.

L'estudi de la retina no només és útil pel pronòstic de la RD i seleccionar el millor tractament sinó també serveix per identificar pacients diabètics amb major risc cardiovascular i/o deteriorament cognitiu.

Hi ha abundants evidències epidemiològiques que demostren que la RD es un factor de risc independent de malaltia coronària, insuficiència cardíaca, ictus i mortalitat cardiovascular; amb una OR inclús superior al factors de risc CV clàssics com son la hipertensió o el colesterol. Tanmateix, això no es té en compte en l'estratificació del risc cardiovascular, la qual cosa és un gran error (23, 24). El nostre grup va demostrar ja fa més d'una dècada que la presència de DR estava associada de manera independent amb defectes en la perfusió miocàrdica amb una OR de gairebé dotze (25). Així, els pacients amb DM2 amb DR presenten un probabilitat 12 vegades més grans de tenir dèficits de perfusió miocàrdica que els pacients sense DR. Més recentment vam publicar els resultats de l'estudi PRECISED en

què vam trobar que, en el pacients amb DM2, la presència de DR era un predictor independent de tenir un score de calci coronari (CAC)>400 UA, que és un potent factor de risc CV (26). A més, la presència de RD moderada-severa va ser un predictor independent de malaltia CV subclínica amb un OR de 8,5, i fou més important que la hipertensió o la dislipèmia. Tanmateix, vam trobar per primera vegada una associació entre l'estenosi coronària i la presència i el grau de DR (26). Sobre aquesta base, no és d'estranyar el paper emergent que té la intel·ligència artificial a l'hora d'explorar el vincle entre RD i CVD (27). Aquest és un tema fascinant que podria canviar la pràctica clínica en els propers anys.

Pel que fa al lligam entre la RD i el risc de demència primer cal fer èmfasi en que els pacients amb T2D per sobre de 65 anys es poden considerar un subconjunt de població en què cal prioritzar el cribatge de l'estat cognitiu (28). Avui en dia tenim prou evidència com per assegurar que els pacients amb diabetis tipus 2 (DM2) tenen al voltant de dues vegades més risc de desenvolupar AD que els subjectes no diabètics de la mateixa edat, i aquest augment del risc es manté després d'ajustar els factors de risc vascular (29-31). A més, la diabetis accelera el deteriorament cognitiu en la població d'edat avançada (32). D'altra banda, hi ha evidència que la RD s'associa no només a un deteriorament cognitiu sinó també amb anomalies estructurals del cervell (33). La pregunta és com identificar la població amb DM2 i deteriorament cognitiu. Les proves neuropsicològiques requereixen temps i personal format i, per tant, en aquest moments és inviable a causa de l'alta prevalença de la DM2. Per aquest motiu, actualment es proposen diverses estratègies de cribatge amb millor cost-benefici, però encara cal validar-les. Una altra estratègia és utilitzar la retina. Atès que ontogenèticament la retina és un teixit derivat del cervell, és raonable esperar que la neurodegeneració de la retina també estigui present en aquells pacients amb malalties neurodegeneratives del cervell i, en conseqüència, l'avaluació de la neurodegeneració de la retina podria ser útil per identificar pacients amb DM2 amb risc de demència (34). De fet, tal com he comentat

abans, els avenços en les exploracions oftalmològiques permeten determinar si predomina la neurodegeneració o el deteriorament microvascular en les primeres etapes de la RD (34, 35). És possible que en aquells pacients en els quals predomina la neurodegeneració siguin més propensos a desenvolupar un deteriorament cognitiu ràpid similar al que passa en la AD, en canvi en aquells pacients amb deteriorament microvascular però amb menys neurodegeneració o neurodisfunció el desenvolupament del deteriorament cognitiu podria ser més lent. Per tal d'aprofundir en aquest concepte hem creat un consorci europeu per desenvolupar el projecte RECOGNIZED, que ha estat finançat per la EC (GA. 847749). Aquest projecte es basa en el concepte que l'ull és una finestra del cervell. Els objectius generals són: 1) Investigar els mecanismes comuns implicats en la patogènesi de la RD i el deteriorament cognitiu en la T2D. 2) Utilitzar els registres i imatges de la retina com a eina per identificar les persones amb T2D amb un risc més elevat de desenvolupar un deteriorament cognitiu o demència. El consorci està format per 21 socis de 9 països europeus diferents i està integrat per 17 centres, que combinen recerca clínica i bàsica, 3 petites-mitjanes empreses i EATRIS (l'estructura europea de recerca traslacional). En total i participen un total de 125 investigadors/es de diverses disciplines. L'estudi estava previst finalitzar-lo a finals d'aquest any però hem obtingut un any de pròrroga per superar l'impacte negatiu de la pandèmia en el procés de reclutament i esperem tenir els resultats finals a primers del 2025.

En definitiva, els avenços en el coneixement de la fisiopatologia de la RD ens ha permès plantejar noves estratègies terapèutiques en les etapes inicials de la malaltia que segurament tindran un gran impacte sociosanitari i econòmic. Tanmateix, les imatges i/o registres obtinguts en l'exploració de la retina ens són molt útils per identificar els pacients amb diabetis que tenen més risc de desenvolupar una malaltia cardiovascular o una demència. Evidentment, això obre un nou camp que va més enllà de la pròpia evolució de la RD i que ens permetrà ser més eficients en el tractament precoç de dos

dels principals problemes que tenen el pacients amb diabetis arreu del món.

REFERÈNCIES

1. Sohn EH, van Dijk HW, Jiao C, Kok PH, Jeong W, Demirkaya N, Garmager A, Wit F, Kucukercilioğlu M, van Velthoven ME, DeVries JH, Mullins RF, Kuehn MH, Schlingemann RO, Sonka M, Verbraak FD, Abràmoff MD. Retinal neurodegeneration may precede microvascular changes characteristic of diabetic retinopathy in diabetes mellitus. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;113:E2655-64.
2. Wong T.Y., Cheung C.M., Larsen M., Sharma S., Simó R. Diabetic retinopathy. *Nat. Rev. Dis. Primers*. 2016;2:16012.
3. Carrasco E., Hernández C., Miralles A., Huguet P., Farrés J., Simó R. Lower somatostatin expression is an early event in diabetic retinopathy and is associated with retinal neurodegeneration. *Diabetes Care*. 2007;30:2902-2908.
4. Bogdanov P, Corraliza L, Villena JA, Carvalho AR, García-Arumí J, Ramos D, Ruberte J, Simó R, Hernández C. The db/db mouse: a useful model for the study of diabetic retinal neurodegeneration. *PLoS One*. 2014 May 16;9:e97302
5. Simó R., Hernández C. Neurodegeneration in the diabetic eye: New insights and therapeutic perspectives. *Trends Endocrinol. Metab*. 2014;25:23-33.
6. Simó R, Stitt AW, Gardner TW. Neurodegeneration in diabetic retinopathy: does it really matter? *Diabetologia*. 2018;61:1902-1912.
7. Carrasco E, Hernández C, de Torres I, Farrés J, Simó R. Lowered cortistatin expression is an early event in the human diabetic retina and is associated with apoptosis and glial activation. *Mol Vis*. 2008;14:1496-502.
8. García-Ramírez M., Hernández C., Villarreal M., Canals F., Alonso M.A., Fortuny R., Masmiquel L., Navarro A., García-Arumí J., Simó R. Interphotoreceptor retinoid-binding protein (IRBP) is downregulated at early stages of diabetic retinopathy. *Diabetologia*. 2009;52:2633-2641
9. Hernández C., Bogdanov P., Corraliza L., García-Ramírez M., Solà-Adell C., Arranz J.A., Arroba A.I., Valverde A.M., Simó R. Topical Administration of GLP-1 Receptor Agonists Prevents Retinal Neurodegeneration in Experimental Diabetes. *Diabetes*. 2016;65:172-187
10. Simó R., Hernández C. Novel approaches for treating diabetic retinopathy based on recent pathogenic evidence. *Prog. Retin. Eye Res*. 2015;48:160-180.
11. Simó R, Hernández C. What else can we do to prevent diabetic retinopathy? *Diabetologia*. 2023;66:1614-1621.
12. Solomon S.D., Chew E., Duh E.J., Sobrin L., Sun J.K., VanderBeek B.L., Wykoff C.C., Gardner T.W. Diabetic retinopathy: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017;40:412-418.

13. Levine SR, Myers MG, Barunas R, Chang DS, Dutta S, Maddess T, Liebmann JM, Sherman S, Eydelman M, Sun JK, Chambers W, Wickström K, Luhmann UFO, Pallinat M, Glassman A, Aiello LP, Markel DS, Gardner TW. Report From the 2022 Mary Tyler Moore Vision Initiative Diabetic Retinal Disease Clinical Endpoints Workshop. *Transl Vis Sci Technol.* 2023;12:33
14. Simó R, Simó-Servat O, Bogdanov P, Hernández C. Neurovascular Unit: A New Target for Treating Early Stages of Diabetic Retinopathy. *Pharmaceutics.* 202;13:1320.
15. Simó R., Hernández C., Porta M., Bandello F., Grauslund J., Harding S.P., Aldington S.J., Egan C., Frydkjaer-Olsen U., García-Arumí J., et al. Effects of Topically Administered Neuroprotective Drugs in Early Stages of Diabetic Retinopathy: Results of the EUROCONDOR Clinical Trial. *Diabetes.* 2019;68:457–463.
16. Santos A.R., Ribeiro L., Bandello F., Lattanzio R., Egan C., Frydkjaer-Olsen U., García-Arumí J., Gibson J., Grauslund J., Harding S.P., et al. Functional and structural findings of neurodegeneration in early stages of diabetic retinopathy: Cross-sectional analyses of baseline data of the EUROCONDOR project. *Diabetes.* 2017;66:2503–2510.
17. Simó R, Hernández C. GLP-1R as a Target for the Treatment of Diabetic Retinopathy: Friend or Foe? *Diabetes.* 2017;66:1453–1460.
18. Hernández C., Bogdanov P., Solà-Adell C., Sampedro J., Valeri M., Genís X., Simó-Servat O., García-Ramírez M., Simó R. Topical administration of DPP-IV inhibitors prevents retinal neurodegeneration in experimental diabetes. *Diabetologia.* 2017;60:2285–2298
19. Ramos H, Bogdanov P, Sabater D, Huerta J, Valeri M, Hernández C, Simó R. Neuromodulation Induced by Sitagliptin: A New Strategy for Treating Diabetic Retinopathy. *Biomedicines.* 2021;9:1772.
20. Ramos H, Bogdanov P, Huerta J, Deàs-Just A, Hernández C, Simó R. Antioxidant Effects of DPP-4 Inhibitors in Early Stages of Experimental Diabetic Retinopathy. *Antioxidants (Basel).* 2022;11:1418.
21. Ramos H, Bogdanov P, Simó R, Deàs-Just A, Hernández C. Transcriptomic Analysis Reveals That Retinal Neuro-modulation Is a Relevant Mechanism in the Neuroprotective Effect of Sitagliptin in an Experimental Model of Diabetic Retinopathy. *Int J Mol Sci.* 2022;24(1):571.
22. Simó R, Hernández C. Topical ocular administration of DPP-IV inhibitors: a new approach for treating diabetes-induced retinal neurodegeneration. *Neural Regen Res.* 2024;19:713–714.
23. Vujosevic S, Aldington SJ, Silva P, et al. Screening for diabetic retinopathy: new perspectives and challenges. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020;8:337–347
24. Simó R, Stehouwer CDA, Avogaro A. Diabetic retinopathy: looking beyond the eyes. *Diabetologia.* 2020;63:1662–1664.
25. Hernández C, Candell-Riera J, Ciudin A, Francisco G, Aguadé-Bruix S, Simó R. Prevalence and risk factors accounting for true silent myocardial ischemia: a pilot case-control study comparing type 2 diabetic with non-diabetic control subjects. *Cardiovasc Diabetol.* 2011;10:9.
26. Simó R, Bañeras J, Hernández C, Rodríguez-Palomares J, Valente F, Gutierrez L, González-Alujas T, Ferreira I, Aguadé-Bruix S, Montaner J, Seron D, Genescà J, Boixadera A, García-Arumí J, Planas A, Simó-Servat O, García-Dorado D. Diabetic retinopathy as an independent predictor of subclinical cardiovascular disease: baseline results of the PRECISED study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2019;7:e000845.
27. Hu W, Yii FSL, Chen R, Zhang X, Shang X, Kiburg K, Woods E, Vingrys A, Zhang L, Zhu Z, He M. A Systematic Review and Meta-Analysis of Applying Deep Learning in the Prediction of the Risk of Cardiovascular Diseases From Retinal Images. *Transl Vis Sci Technol.* 2023;12:14.
28. American Diabetes Association; Standards of Care in Diabetes—2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes* 2 January 2023; 41: 4–31.
29. Biessels GJ, Staekenborg S, Brunner E, Brayne C, Scheltens P. Risk of dementia in diabetes mellitus: a systematic review. *Lancet Neurol.* 2006;5:64–74.
30. Wang KC, Woung LC, Tsai MT, Liu CC, Su YH, Li CY. Risk of Alzheimer's disease in relation to diabetes: a population-based cohort study. *Neuroepidemiology.* 2012;38:237–44
31. Huang CC, Chung CM, Leu HB, Lin LY, Chiu CC, Hsu CY, Chiang CH, Huang PH, Chen TJ, Lin SJ, Chen JW, Chan WL. Diabetes mellitus and the risk of Alzheimer's disease: a nationwide population-based study. *PLoS One.* 2014;9:e87095.
32. Ciudin A, Espinosa A, Simó-Servat O, Ruiz A, Alegret M, Hernández C, Boada M, Simó R. Type 2 diabetes is an independent risk factor for dementia conversion in patients with mild cognitive impairment. *J Diabetes Complications.* 2017;31:1272–1274.
33. Chai YH, Zhang YP, Qiao YS, Gong HJ, Xu H, She HC, Patel I, Liu W, Stehouwer CDA, Zhou JB, Simó R. Association Between Diabetic Retinopathy, Brain Structural Abnormalities, and Cognitive Impairment for Accumulated Evidence in Observational Studies. *Am J Ophthalmol.* 2022;239:37–53.
34. Simó R, Ciudin A, Simó-Servat O, Hernández C. Cognitive impairment and dementia: a new emerging complication of type 2 diabetes-The diabetologist's perspective. *Acta Diabetol.* 2017;54:417–424.
35. Simó R, Hernández C. What else can we do to prevent diabetic retinopathy? *Diabetologia.* 2023;66:1614–1621.

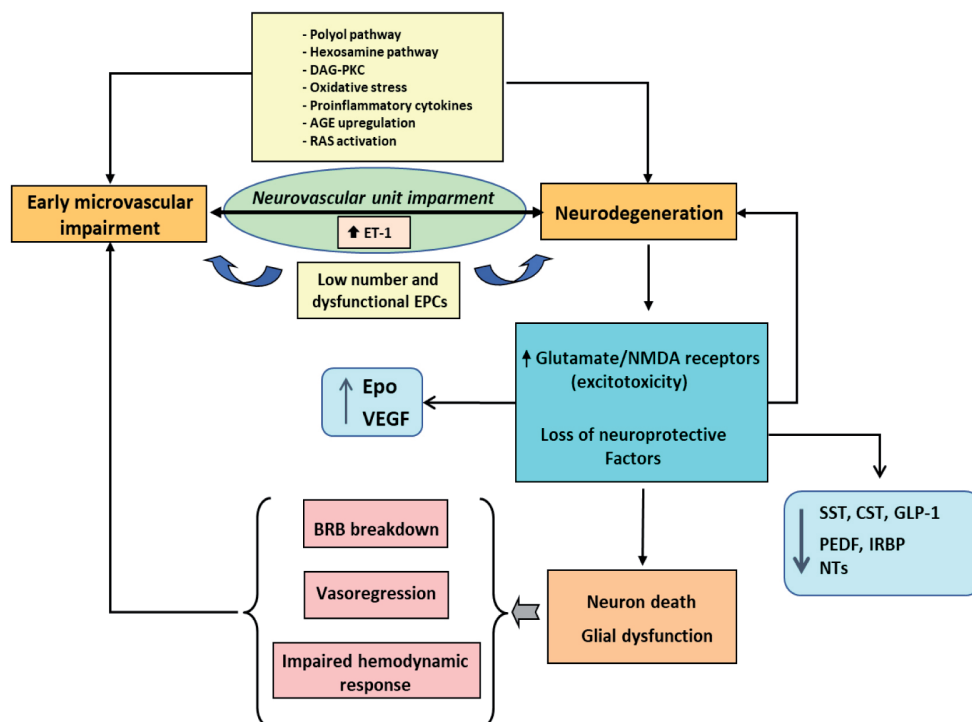


Figura 1. Mecanismes implicats en la relació entre neurodegeneració de la retina i alteració microvascular en els estadis inicials de la retinopatia diabètica. ET-1: Endotelina-1. EPCs: cèl·lules eritroprogenitores. Epo: eritropoetina. VEGF: *vascular endothelial growth factor*. SST: somatostatina; CST: cortistatina; GLP-1: *Glucagon-like peptide-1*. PEDF: *Pigment epithelial derived factor*; IRBP: *Interphotoreceptor retinoid-binding protein*; NTs: neurotrofines. (Adaptat de referències 5 i 6).

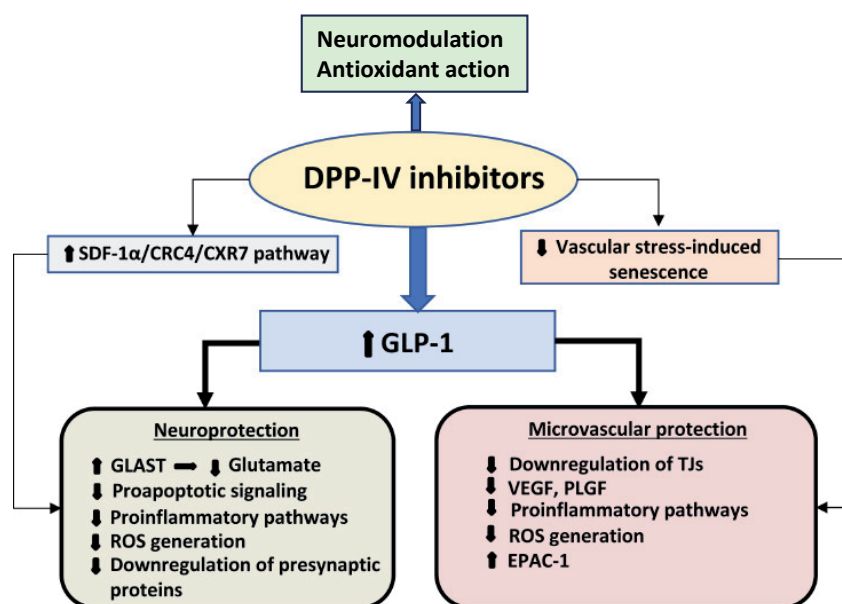


Figura 2. Mecanismes d'acció dels inhibidors de DPP-IV, en particular la sitagliptina, quan s'administren en col·liri. SDF-1α: *Stromal derived factor 1-α*; GLP-1: *Glucagon-like peptide-1*; GLAST: *GLutamate and ASpartate Transporter*; ROS: *radical oxigen species*. TJs: *Tight junctions*; VEGF: *vascular endothelial growth factor*; PLGF: *Placent-derived growth factor*; EPAC-1: *Exchange proteins directly activated by cAMP 1*.

INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS

LA SALUT PLANETÀRIA: UN NOU PARADIGMA EN LES CIÈNCIES DE LA SALUT

ANTÓ i BOQUÉ, Josep M.

Paraules clau: *Salut Planetària; Salut; Antropocè; Escalfament Global; Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS); Planeta Terra.*

LA SALUT HUMANA I LA SALUT DEL PLANETA TERRA VAN JUNTES

Els llibres “Rol de la Medicina” de Thomas McKewon (1) i “Efectivitat i Eficiència-Reflexions aleatòries sobre els serveis sanitaris” d’Archibald Cochrane (2) van propiciar un canvi de paradigma en la meua carrera professional. Vaig tenir l’oportunitat de conèixer personalment als dos autors i de compartir amb ells els dubtes i la il·lusió per aquella nova manera de pensar que suposava canviar d’un enfocament biomèdic individual a un enfocament de salut poblacional. La seva lectura va contribuir a que, després de formar-me com a especialista en pneumologia, deixés la pràctica hospitalària i comencés a treballar en la salut pública. Durant els darrers 40 anys, l’epidemiologia, la salut pública i la salut ambiental han estat els meus àmbits professional i acadèmic (3).

L’any 2015, inesperadament, la lectura de l’article “Salvaguardar la salut humana en l’època de l’Antropocè” (4) a la revista *Lancet* va desencadenar un nou canvi en la meua manera d’entendre la salut humana. Em va sorprendre la paradoxa inspiradora amb què comença l’article: “els canvis de gran abast en l’estructura i la funció dels sistemes naturals de la Terra representen una amenaça creixent per a la salut humana; no obstant això, globalment la salut humana ha millorat de manera important a mesura que els impactes negatius de la activitat humana en la Terra s’han anat accelerant”. Quina és l’explicació d’aquesta tendència inversa entre la

salut humana i la del Planeta? Em va sobtar que després de 30 anys dedicat a la salut ambiental no trobés una resposta immediata i convincent. Després de diverses consideracions, els autors conclouen: “Com a Comissió, ens temem que l’explicació resulta senzilla i preocupant: hem estat hipotecant la salut de les generacions futures per obtenir guanys econòmics i de desenvolupament en el present. En poques paraules, la salut planetària és la salut de la civilització humana i l’estat dels sistemes naturals dels quals depèn”. Aquesta nova manera d’entendre la salut em va resultar tant captivadora que vaig decidir que, en el futur, aquest seria el meu camp d’interès principal.

Aquest article (4) estableix un conjunt de coneixements decididament orientats a la implementació de solucions, tot proposant un enfocament caracteritzat per 4 eixos: entendre el problema de la complexitat i la incertesa, fer-ho mitjançant una cooperació interdisciplinària sòlida, actuar de manera coherent amb el context de urgència i combatre l’escletxa d’equitat. Estic convençut que aquest nou enfocament pot resultar molt valuós per a les ciències de la salut i, personalment, l’he incorporat a la meua manera de pensar i treballar en la salut planetària. Tanmateix se’m acudeixen alguns motius que justifiquen el seu valor afegit: Primer, proporciona un enfocament als diferents col·lectius implicats en la protecció de la salut humana per afrontar els reptes de l’Antropocè, tot ajudant a identificar i entendre reptes importants en els àmbits de la imaginació i la manera de pensar, del coneixement i de l’acció i la governança. Segon, proporciona un marc conceptual integrador per abordar els problemes de la salut humana relacionats amb el clima, la biodiversitat, la terra, les

aigües, l'aire i altres sistemes de la geosfera i la biosfera. Tercer, connecta les ciències de la salut humana i animal amb el coneixement avançat de les ciències socials i de la Terra, contribuint a la implementació de mesures i polítiques transformadores. Finalment, facilita la evolució d'àmbits disciplinaris com la salut pública i la salut global amb nous conceptes i mètodes i, el que és més important, fa evolucionar les agendes inacabades d'aquests àmbits per tal de respondre amb urgència als nous reptes de l' Antropocè. En les línies següents esbossaré l'abast dels reptes esmentats tot suggerint algunes idees sobre com afrontar-los.

REPTES CONCEPTUALS I DE LA IMAGINACIÓ

La idea que la salut humana i la salut del Planeta han d'anar juntes em va resultar tan atractiva que durant els primers mesos del confinament per la pandèmia de la COVID19 vaig treballar amb un dissenyador gràfic, Paco Palmer, per crear unes imatges que poguessin transmetre aquesta nova manera d'entendre la salut. Una d'elles és la que es mostra a la Figura 1.



Figura 1. La salut humana i la salut del Planeta van juntes. Imatge d'accés obert produïda per Josep M Antó i Paco Palmer amb una llicència CC BY-NC-ND 4.0.



Temps després, Tari Haahtela, un pioner de la salut planetària, i Jean Bousquet, tots dos experts mundials en asma i al·lèrgia em van convidar a compartir un breu comentari sobre la relació entre la salut i la natura, a la revista *Porto Biomedical Journal* (5). L'article imagina que un pacient entra

en una consulta mèdica. "El pacient es presenta, sóc el Planeta Terra, preneu seient, si us plau, diu el metge, com el puc ajudar?, fa molt de temps que tinc una lleugera febrícula, la meua pell s'està tornant grisa i sento que estic empitjorant, respon el pacient. Després d'auscultar-li els pulmons i palpar-li l'estómac, el metge sembla una mica insegur, hum, els seus símptomes poden indicar algun tipus de trastorn crònic però necessitarem fer-li unes proves; potser hauria de consultar un expert, pensa el metge; potser James Lovelock estaria disponible." Aleshores el desenllaç fa un gir de guió, suggerint que Lovelock tenia raó amb la seva teoria Gaia (6), i que més aviat és la Mare Terra la que ens pot curar de les nostres malalties, quelcom que havíem volgut expressar amb la imatge abans esmentada (5).

Pensant la salut planetària com la integració de la salut humana amb la salut del Planeta, cal valorar la possibilitat que aquest nou concepte tradueixi una visió medicalitzada i que no tingui correspondència amb un enfocament fet des de les ciències de la Terra. Una mostra de que no és així la proporciona l'informe "Perspectives del Medi Ambient Global, GEO-6" (7) sobre el diagnòstic global de l'estat de la salut del medi ambient que periòdicament realitza el Programa Medi Ambiental de les Nacions Unides. Al 2019 el lema del informe GEO 6 va ser "Planeta saludable, persones sanes". Joyeeta Gupta i Paul Ekins, copresidents de l'informe, assenyalen: "tenim les solucions a aquests problemes, de manera que les aspiracions dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) es puguin materialitzar, i l'aire, la biodiversitat, els oceans, la terra i l'aigua dolça del Planeta Terra recuperin la seva salut, beneficiant de manera incalculable a la humanitat. Un altre exemple que el concepte de salut planetària és coherent amb un enfocament des de la perspectiva del Planeta és la Cimera dels Premi Nobel "El nostre planeta, el nostre futur" (8).

REPTES DEL CONEIXEMENT

Tot i que disposem d'un ampli cos de coneixements que articulen el nou enfocament de la salut planetària, pot resultar difícil organitzar aquests

coneixements de una manera senzilla i entenedora. Per aquest motiu, proposo utilitzar una taula de contingència que relaciona dues variables, la salut humana i la salut del planeta, cada una d'elles expressada dicotòmicament (bo o dolent), la qual cosa genera 4 tipus de condicions (Figura 2).

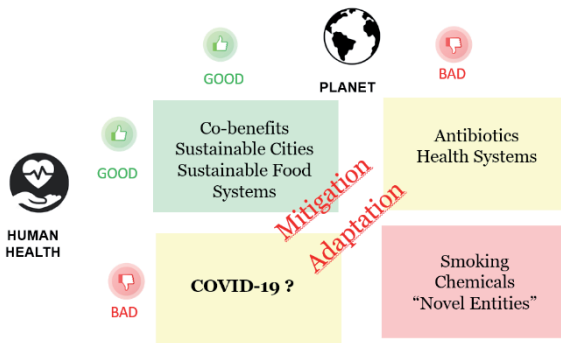


Figura 2: Correspondències entre la salut humana i la salut del Planeta. Imatge d'accés obert, produïda per Josep M Antó sota una llicència CC BY-NC-ND 4.0.



En primer lloc, tenim les que són bones per la salut humana i bones pel Planeta, tals com les transformacions sostenibles de les àrees urbanes i periurbanes, la implementació de sistemes alimentaris sostenibles o els usos integrats del sòl. En totes elles el concepte clau és que les estratègies de mitigació dels impactes negatius de la activitat humana sobre el Planeta produeixen grans cobeneficis per la salut humana. De manera recíproca tenim les activitats negatives, es a dir les que són dolentes per a la salut humana i per la salut del Planeta; aquí el concepte clau és el dels danys compartits. Un dels millors exemples és la producció i el consum del tabac, la producció i comercialització del qual és una causa rellevant de desforestació i desertificació i una de les pràctiques més destructives del medi ambient (9). En les altres cel·les de la taula de contingència tenim aquelles instàncies que poden suposar efectes contradictoris pels humans i pel Planeta. En la relativa al que és bo per als humans però dolent per al Planeta hi tenim l'ús massiu d'antibiòtics, que són una causa rellevant de pèrdua de biodiversitat, i els sistemes de salut basats en l'ús de combustibles fòssils, dues àrees de la salut planetària d'interès creixent. Tanma-

teix, identificar què és dolent per a nosaltres i bo ple Planeta és molt més difícil. Tot i que en algun moment va semblar que la COVID19 suposaria un alleujament dels impactes negatius de la activitat humana en el Planeta, no hem trigat a reconèixer que aquest alleujament va ser un miratge. En canvi, tot i que encara no coneixem de manera definitiva l'origen de la COVID19, la pandèmia ha resultat una amarga lliçó, prèviament anunciada, de les conseqüències que pot tenir la disrupció de la biodiversitat pròpia dels sistemes naturals (10).

La idea de una salut unitària que integra la salut de les persones, la de tots els éssers vius i la dels sistemes naturals de la Terra planteja la necessitat de disposar de marcs conceptuals i models empírics aptes per fer avançar el coneixement en aquest camp. La importància d'una comprensió integradora ha estat elaborada pel Will Steffen i altres col·legues en un article en el que proposen un model conceptual actualitzat del Sistema Terra que integra la Geoesfera, la Bioesfera i l'Antroposfera (11). En aquest treball, els autors discuteixen sobre el repte que suposa integrar completament la dinàmica humana, tal com s'aborda des de les ciències socials i les humanitats, amb la dinàmica biofísica, per tal de bastir models veritablement unificats.

Un exemple empíric d'aquest tipus de esforç integrador és un treball sobre els límits planetaris publicat recentment a la revista Nature. En aquest treball Joan Rockstrom i els seus col·legues comencen per reconèixer que l'estabilitat i la resiliència del sistema terrestre i el benestar humà estan inseparablement lligats i, no obstant això, les seves interrelacions generalment es tracten de manera independent (12). Per superar aquesta limitació, els autors utilitzen models computacionals complexes conjuntament amb una revisió de la literatura, quelcom que els permet quantificar quins podríem ser els límits del sistema terrestre (ESB) segurs i justos. Els criteris utilitzats per estimar la estabilitat dels sistemes terrestres (criteri de seguretat) són semblants als que es van utilitzar al 2015 en un article pioner a la revista Science (13).

Però en aquest nou estudi (12), els autors incorporen també un criteri de justícia que inclou tres tipus de consideracions: justícia interespecies, justícia intergeneracional (tant entre passat i present com entre present i futur) i justícia intrageneracional (entre països, comunitats i individus). Els resultats mostren que ja hem ultrapassat set dels vuit límits planetaris globals segurs i justos i que en alguns indrets, la població dels quals suposa un 28% de la població mundial, ja s'han ultrapassat 4 o més límits. En l'article esmentat, la importància d'integrar criteris geofísics i criteris socials resulta especialment palesa en dos dels límits, els aerosols a l'atmosfera i el clima, per al quals, els límits justos són més estrictes que els límits segurs. Això es degut al fet que, per aquests límits planetaris, les persones experimenten un nivell de dany molt important (criteri de justícia) abans que es superi el llindar de risc elevat de desestabilització dels sistemes corresponents (criteri de seguretat).

REPTES DE LA IMPLEMENTACIÓ I LA GOVERNANÇA

El tercer tipus de reptes, correspon als reptes de la implementació i la governança, els quals estan directament relacionats amb la pràctica i les solucions en l'àmbit de la salut planetària. La consideració d'aquests reptes ens dona novament la oportunitat de reflexionar sobre fins a quin punt la salut humana s'ha d'entendre com una part de la salut del Planeta. En aquest sentit, el que ens mostra la evidència científica és que els guanys potencial en la salut humana com a resultat de implementar les estratègies de mitigació necessàries per restablir la salut del Planeta són immensos, de l'ordre de milions de morts evitables anualment a nivell global. Malauradament però, en molts casos, la implementació d'aquest tipus d'intervencions topa amb grans dificultats. D'una banda, degut a la naturalesa sistèmica d'alguns dels impactes negatius en els sistemes naturals, cal implementar accions complexes amb múltiples efectes que de vegades són contradictoris, i al mateix temps és necessari assolir canvis en un temps record si volem evitar que en alguns sistemes naturals es produeixin can-

vis en cascada que afectin irreversiblement la seva estabilitat. Això vol dir que en molts dels àmbits d'actuació, com la transformació sostenible de les ciutats, els canvis graduals als que ens hem acostumat, com per exemple en el cas de la contaminació atmosfèrica, resulten del tot insuficients i, que cal implementar accions transformadores i eficaces a curt termini (14). El debat sobre el projecte de les Superilles a la ciutat de Barcelona, amb el seu potencial de evitar més de 600 morts anuals, es un bon exemple de les dificultats de implementar aquest tipus de canvis transformadors. Afortunadament, cada cop hi ha més intervencions de salut planetària, la eficàcia i la factibilitat de les quals està ben establerta.

Pel que fa als reptes de la implementació i la governança, un dels principals marcs de referència és el dels Objectius de Desenvolupament Sostenible. Malgrat les seves limitacions, els ODSs mostren el camí a seguir per integrar la salut i el benestar humans amb la sostenibilitat ambiental posant la justícia i la equitat al cor de la estratègia. Malauradament, l'assoliment d'aquests objectius sembla ara tant llunyà com en el moment de la seva adopció al 2015. Tal i com diu Antonio Guterres, Secretari General de les Nacions Unides, en el pròleg de l'informe dels ODSs del 2023 (15): "A mig camí de la data límit per a l'Agenda 2030, aquesta edició especial de l'informe de progrés dels ODS mostra que estem deixant enrere més de la meitat del món. El progrés en més del 50% dels objectius dels ODS és feble i insuficient, i en un 30 per cent, s'ha estancat o ha anat enrere, entre els quals hi ha objectius clau sobre pobresa, fam i clima. Si no actuem ara, l'Agenda 2030 podria convertir-se en un epitafi per a un món que podria haver estat". En aquest sentit, la salut planetària proporciona un enfocament que facilita la integració del ODS 3, el de la salut i el benestar, amb la resta de ODSs, evitant la fragmentació i la dispersió que sovint dificulta les estratègies pel desenvolupament sostenible.

PER UN MOVIMENT ACADEMIC I PROFESSIONAL PER LA SALUT PLANETÀRIA

En els àmbits acadèmics i professionals, el futur d'aquest nou enfocament de la salut planetària està directament lligat a la presència d'una comunitat d'interessos que el faci seu. Aquesta comunitat ja existeix i està creixent. Un exemple d'aquesta comunitat és la Aliança per la Salut Planetària. Es tracta d'una xarxa de més de 2000 persones i 330 institucions en més de 60 països, que compta amb diverses plataformes regionals, una d'elles a Europa. Aquesta comunitat també s'està desenvolupant a Catalunya. Alguns dels exemples de col·laboració en salut planetària a Catalunya, a través de iniciatives com la col·laboració entre la UOC, la UPF i ISGlobal amb la posada en marxa de un Màster oficial en Salut Planetària (16), la promoció de la salut planetària per part del Consell de Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS) en el marc de la Xarxa Europea de Consells Assessors de Medi Ambient i Desenvolupament Sostenible (EEAC network) o l'estreta col·laboració de ISGlobal amb el Institut Nacional de Salut de Finlàndia (THL) i la Escola de Higiene i Salut Pública de Londres (LSHTM) per promoure el suport de la Unió Europea a la Salut Planetària (17).

Tanmateix, la divisió en disciplines i especialitats diferents que caracteritza a la majoria de institucions acadèmiques i assistencials fa que la cooperació no resulti fàcil. Buse et al. han descrit com, durant els darrers anys, diverses disciplines han contemplat l'aparició de nous enfocaments basats en reconèixer l'estreta interdependència entre la salut humana, la de la resta d'essers vius i la dels sistemes naturals de la Terra (18). Son enfocament similars originats en àmbits disciplinaris diferents i amb evolucions paral·leles. La Salut Planetària és un d'aquests enfocaments però no és l'únic i és del tot important que sàpiga dialogar amb altres enfocaments similars. Crec que gran part del que he suggerit fins ara es vàlid també per a altres enfocaments com el de Una Salut (19). El problema és que, sovint, per tal de afirmar-nos, posem l'accent en les diferències més que en les similituds. Es per això que, en el context actual, cal promoure la col·

laboració estreta entre aquests enfocaments diversos. Per aquest motiu voldria acabar suggerint algunes actituds que poden afavorir el diàleg entre tots aquells que treballem per desenvolupar i adoptar nous enfocaments que en l'àmbit de la salut responguin als reptes de l'Antropocè: reconèixer que l'enfocament que professem no és l'únic vàlid; abordar la comprensió dels enfocaments diferents al nostre amb empatia disciplinària i obertura per aprendre dels enfocaments dels altres; evitar l'èmfasi en allò que legítimament creiem que ens fa millors que els altres, per tal de centrar-nos en quin és el valor afegit que aportem; adoptar una actitud autocrítica constructiva per jutjar l'evolució del nostre propi enfocament; participar en activitats comunes i dialogar amb els diferents enfocaments; contribuir a comprendre quins són els principis transversals que poden ajudar a construir un enfocament global.

Ens trobem en un moment cabdal de la història marcat per la intersecció de crisis globals de gran abast en el context de l'Antropocè. La transgressió actual dels límits planetaris, deguda a un model de desenvolupament econòmic i tecnològic irresponsable, no solament està erosionant els nivells de salut global assolits fins ara, sinó que, encara més important, hipoteca el dret a la salut i el benestar dels més joves i de les generacions futures. Ens toca afrontar nous reptes en la manera de pensar, en la generació de nous coneixements i en la traducció d'aquest coneixements en solucions i en polítiques que facin possible un futur sostenible i just. Espero respondre a l'honor que suposa pertànyer a aquesta centenària institució contribuint a un diàleg interdisciplinari responsable i compromès amb el Mon que vivim.

Agraïments: Als companys i companyes de ISGlobal, la UPF, la UOC i el CADS, per la inspiració i energia que m'aporta treballar plegats. Al Professor Vincent Fonollosa per proposar-me com a membre de la RAMC.

REFERÈNCIES

1. McKeown T. The Role of Medicine: Dream, Mirage, or Nemesis? London, England: Nuffield Provincial Hospitals Trust; 1976.
2. Cochrane AL. Effectiveness and efficiency: Random reflections on health services. Nuffield Trust. 1972.
3. Antó JM, Sunyer J, Kogevinas M. Environment and health: the long journey of environmental epidemiology at the turn of the millennium. *J Epidemiol Biostat.* 2000;5:49-60.
4. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *The Lancet.* 2015;386:1973–2028.
5. Haahtela T, Antó JM, Bousquet J. Planet earth is knocking on the doctor's door. *Porto Biomed J.* 2022; 8;7:e158.
6. Lovelock JE. Gaia as seen through the atmosphere. *Atmospheric Environment (1967).* 1972; 8: 579-58.
7. UN Environment. Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People. Nairobi 2019.
8. Folke C, Polasky S, Rockström J, et al. Our future in the Anthropocene biosphere. *Ambio* 2021; 50:834–869
9. WHO. Tobacco and its environmental impact: an overview. Geneva: World Health Organization; 2017.
10. O'Callaghan-Gordo C, Antó JM. COVID-19: The disease of the Anthropocene. *Environ Res* 2020; 187:109683.
11. Steffen W, Richardson K, Rockström J, et al. The emergence and evolution of Earth System Science. *Nature Reviews Earth & Environment* 2020; 1:54-63
12. Rockström, J., Gupta, J., Qin, D. et al. Safe and just Earth system boundaries. *Nature* 2023: 619, 102–111
13. Steffen W, Richardson K, Rockström J, et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 2015; 347:1259855
14. Eichinger M. Transformational change in the Anthropocene epoch. *Lancet Planetary Health* 2019; 7: E116-E117.
15. United Nations. The Sustainable Development Goals Report 2023.
16. O'Callaghan-Gordo C, Moreno A, Bosque-Prous M, et al. Responding to the need of postgraduate education for Planetary Health: Development of an online Master's Degree. *Front Public Health.* 2022;10:969065.
17. Halonen JI, Erhola M, Furman E, et al. The Helsinki Declaration 2020: Europe that protects. *Lancet Planet Health.* 2020;4:e503-e505.
18. Buse CG, Oestreicher JS, Ellis NR, et al. Public health guide to field developments linking ecosystems, environments and health in the Anthropocene. *J Epidemiol Community Health* 2018;0:1–6.
19. One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP), Adisasmito WB, Almuhairi S, et al. One Health: a new definition for a sustainable and healthy future. *PLoS Pathog.* 2022;18(6):e1010537

SESSIÓ CIENTÍFICA

PREVENCIÓ DE LA INCONTINÈNCIA ANAL EN LA DONA. ABORDATGE DEL PART DESPRÉS D'UNA LESIÓ DE L'ESFÍNTER ANAL.

MARTINEZ i FRANCO, Eva

Presidenta Secció Sol Pelvià-Societat Catalana Obstetrícia i Ginecologia

ESPUÑA i PONS, Montserrat

Acadèmica Numerària

Les disfuncions del sòl pelvià tenen un gran impacte en la salut de la dona.

Aquestes contemplen una gran diversitat de símptomes: incontinència urinària, prolapse genital, incontinència anal, disfuncions sexuals o dolor pelvià crònic.

La seva etiologia és multifactorial, però l'embaràs i el part vaginal són els factors més importants.

L'embaràs en sí genera una sèrie de canvis anatòmics i funcionals en la pelvis de la gestant, per permetre el creixement fetal i el seu naixement a través de la vagina i la vulva, i que són secundaris a l'augment del volum i pes de l'úter i el fetus i dels nivells hormonals de relaxina, progesterona i estrògens.

Però és durant el part el moment que més pot condicionar les lesions de les estructures del sòl pelvià, bé per la sobredistensió o bé pel seu trencament en el moment del pas fetal.

El traumatisme perineal pot resultar en lesions que van des de laceracions menors fins a estrips severes que involucren la musculatura del sòl pelvià (elevador de l'anus), l'esfínter anal i/o la mucosa rectal i que poden condicionar l'aparició de disfuncions del sòl pelvià.

Aquestes lesions poden tenir repercussions físiques i emocionals significatives per a la dona, que van des del dolor agut fins a dificultats en el control de l'anus o la vagina, i poden afectar la seva qualitat de vida tant a curt com a llarg termini.

La prevenció d'aquest tipus de traumatisme és una àrea d'interès clau per a professionals de la salut, ja que pot minimitzar les complicacions físiques i emocionals associades.

Les estratègies de prevenció han d'incloure maniobres de prevenció primària per evitar-ne l'aparició com maniobres de prevenció secundària per evitar l'aparició de símptomes un cop la lesió ja s'ha produït.

En relació a la prevenció primària existeixen diferents aspectes a tenir en compte (1):

Massatge Perineal: Practicat des de la setmana 34, té com a objectiu augmentar l'elasticitat i distensibilitat del perineu. Està demostrat que disminueix la incidència de lesions perineals lleus, episiotomia i lesions obstètriques de l'esfínter anal

Posició materna Durant el Part: No hi ha evidència que cap posició sigui millor que les altres. Totes tenen avantatges i inconvenients, per tant es recomana que cada persona pareixi en la posició que estigui més còmode. Ara bé, per evitar el traumatisme perineal, la posició del part ha de permetre al professional que l'assisteix una correcta visualització i protecció del perineu.

Maniobres de protecció perineal durant l'expulsiu: Tenen com a objectiu disminuir la tensió en la zona central del perineu, que és la que major distensió horitzontal pateix en el moment del pas fetal, fins a 4 vegades la seva longitud en repòs. Està demostrat que disminueix la incidència de lesions perineals lleus, episiotomia i lesions obstètriques de l'esfínter anal.

Massatge i Aplicació de Calor Local Durant l'Expulsió: L'aplicació de compreses calentes al perineu durant la segona fase del part, pot augmentar la flexibilitat dels teixits, disminuint la tensió i, per tant, el risc de lesió perineal, tot i que l'evidència científica actual és limitada.

Tècniques d'Episiotomia: L'episiotomia en l'assistència al part, no ha de ser una pràctica sistemàtica. El principal concepte respecte a l'episiotomia i la seva relació amb les lesions perineals severes, és l'angle respecte la vertical en què es realitza.

Està demostrat que per cada 6 graus que ens allunyem de la vertical, disminuïm el risc de lesió esfinteriana en un 50% (2), a més també sabem que l'angle que té l'episiotomia en el moment en què la realitzem, amb el cap fetal coronant, és diferent de l'angle de la cicatriu en repòs.

Per tant, per disminuir el risc de lesions perineals severes, aquesta ha de ser mediolateral a 60 graus respecte la vertical.

La prevenció secundària ha d'incloure el seguiment i la rehabilitació postpart.

A més de l'aspecte físic, aquestes lesions poden tenir un impacte emocional que pot necessitar temps. És important proporcionar suport tant mèdic com psicològic a les dones que experimenten aquestes lesions obstètriques.

La rehabilitació, per la seva banda, ha demostrat ser efectiva per la prevenció dels símptomes de incontinència urinària i anal.

Les lesions obstètriques de l'esfínter anal són lesions perineals severes que afecten el complexe esfinterià anal i que es poden produir durant qualsevol tipus de part, inclús aquells que d'entrada ens semblen més fàcils.

La seva incidència oscil·la, segons la literatura, entre el 0,5 i el 11% (3), tot i que algunes sèries pot arribar al 20-30% ja que algunes d'elles poden passar desapercebudes en el moment que es produeixen.

Perquè ens fem una idea en xifres, entre els anys 2018-2022 es van registrar un total de 204.869 nai-

xements de 45 centres de salut públics i concertats de Catalunya: 136.914 parts eutòcics, 23.642 parts instrumentats i 44.313 cesàries. La incidència registrada de lesions obstètriques de l'esfínter anal en aquest període va ser del 4,87% (0,7% en parts normals i 4,11% en parts instrumentats). Si apliquem aquests percentatges a la xifra de parts, significa gairebé 2.000 dones amb una lesió esfinteriana en aquests 5 anys, 400 anuals.

Les lesions obstètriques de l'esfínter anal són la causa més freqüent d'incontinència anal en la població jove. La incontinència anal és definida com la pèrdua involuntària de gasos i/o femta líquida o sòlida per l'anús (incontinència passiva), o la incapacitat per a diferir la defecació voluntària (incontinència d'urgència) i genera un impacte molt significatiu en l'autoestima i la qualitat de vida de les persones que la pateixen.

Dos metaanàlisis de l'any 2015 i 2020 mostren una prevalença d'incontinència anal, a curt termini després d'una lesió obstètrica de l'esfínter anal, molt variada, amb un rang entre el 2,16-36,7% (4,5). A més, les persones amb aquest antecedent tenen dos vegades més de risc de presentar incontinència anal, al llarg de la seva vida, que aquelles que no han patit una lesió d'aquest tipus durant el part.

Existeixen una sèrie de factors de risc associats a la producció d'aquest tipus de lesions, com per exemple, el part instrumental, la primiparitat, el pes neonatal, la posició occipitoposterior del cap fetal o l'existència d'una lesió prèvia a l'esfínter anal. Alguns d'aquest factors són modificables i són molt importants en la prevenció primària, però d'altres, com l'existència d'un antecedent de lesió esfinteriana, no ho són.

El 60% de les persones amb antecedent d'una lesió esfinteriana durant el part, tornaran a afrontar un nou embaràs i un nou part. El dubte que ens plantejem els professionals que ens dediquem a les disfuncions del sòl pelvià és: "quina és la millor via del part en aquests casos?"

L'evidència actual en relació a aquest tema és àmplia però limitada i per aquest motiu des de la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia juntament amb la Societat Catalana de Cirurgia, ens vam plantejar redactar un document destinat a tots els professionals que es dediquen a l'assistència al part sobre la "Via del part després d'una lesió de l'esfínter anal".

En aquest document es recullen una sèrie de recomanacions i informació per poder oferir a les gestants amb antecedent d'una lesió esfinteriana, per assessorar-la i acompanyar-la en la decisió de la via del part.

El resum de les recomanacions es mostra a continuació:

1- GENERALITATS

Hi ha consens per:

- *Informar que existeix un augment del risc entre 3-6 vegades de patir una nova lesió si es realitza un part vaginal. (80,65%)*

- *Informar que una nova lesió esfinteriana augmentaria el risc de patir incontinència anal x1,5 vegades, inclús a llarg termini. (90%)*

- *Informar que l'objectiu principal ha de ser que no apareguin o empitjorin els símptomes d'incontinència anal. (96,67%)*

- *Recomanar tenir en compte la preferència de la pacient per la via del part. (90%)*

- *Recomanar informar dels riscos del part vaginal i de la cesària per tal que la gestant triï la via del part. (93,33%)*

2- VIA DEL PART

Hi ha consens per:

- *No recomanar un part vaginal en tots els casos. (80%)*

- *No recomanar realitzar una cesària en tots els casos. (80%)*

- *Recomanar evitar la pràctica d'un part instrumentat. (86,67%)*

- *Recomanar que si hi ha necessitat d'instrumentació, s'ha de prioritzar l'ús de vaccum obstètric. (80%)*

- *Recomanar practicar una cesària quan la pacient té símptomes moderats o severos d'incontinència (Wexner > 9/St Mark's >8). (76,47%)*

- *Recomanar practicar una cesària si durant el treball de part s'anticipa un part difícil o instrumentat. (87,1%)*

- *Recomanar practicar una cesària si hi ha sospita de fetus macrosoma. (80%)*

- *Recomanar practicar una cesària sempre que s'hagi realitzat una reparació secundària*. (80%)*

* reparació secundària s'entén com aquella realitzada degut al desenvolupament de símptomes de incontinència anal)

No hi ha consens per:

- *Recomanar realitzar una cesària si la lesió prèvia afectava, a més de l'esfínter anal extern, l'esfínter anal intern i/o la mucosa rectal (70,59%)*

3- EPISIOTOMIA

Hi ha consens per:

- *Recomanar que si es realitza un part vaginal i creiem indicada la pràctica d'episiotomia, aquesta ha de ser sempre episiotomia mediolateral. (93,33%)*

No hi ha consens per:

- *Recomanar la pràctica sistemàtica d'episiotomia si es realitza un part vaginal. (61,76%)*

4- PROVES DIAGNÓSTIQUES

Hi ha consens per:

- *Recomanar un part vaginal quan l'ecografia endoanal i la manometria anorrectal són normals. (80%)*

No hi ha consens per:

- *Recomanar un part vaginal quan la pacient està asimptomàtica sense disposar de proves diagnòstiques complementàries. (70,59%)*

- *Recomanar un part vaginal quan només l'ecografia endoanal és normal. (52,94%)*

- *Recomanar un part vaginal quan només la manometria anorrectal és normal.(50%)*

CONCLUSIONS:

El traumatisme perineal sever durant el part pot tenir un impacte profund tant en la salut física com en l'estat emocional de la dona, a curt i llarg termini.

El principal objectiu dels professionals que es dediquen a l'assistència al part ha de ser la seva prevenció primària i en els casos en què s'arriba a produir, prevenir l'aparició de símptomes secundaris.

L'abordatge d'aquesta situació ha de ser integral, considerant les necessitats físiques, emocionals i psicològiques de la pacient. Proporcionar un suport adequat i empàtic és fonamental per a la recuperació i el benestar de les dones que han experimentat aquest tipus de trauma durant el part.

Les lesions obstètriques de l'esfínter anal són la principal causa de incontinència anal en la població jove.

El 60% de les dones amb antecedent d'una lesió esfinteriana, afrontaran un nou embaràs i part.

És molt important la pràctica de decisions compartides per tal d'individualitzar l'assessorament

i acompanyament en la decisió de la via del part després d'una lesió esfinteriana.

El principal objectiu en aquests casos ha de ser evitar l'aparició o empitjorament de símptomes de incontinència anal.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Aasheim V, Nilsen ABV, Reinart LM, Lukasse M. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jun 13;6(6):CD006672. doi: 10.1002/14651858.CD006672.pub3. PMID: 28608597; PMCID: PMC6481402.
- 2- Eogan M, Daly L, O'Connell PR, O'Herlihy C. Does the angle of episiotomy affect the incidence of anal sphincter injury? BJOG. 2006 Feb;113(2):190-4. doi: 10.1111/j.1471-0528.2005.00835.x. PMID: 16411997.
- 3- Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Edozien LC, Mahmood TA, Adams EJ, Richmond DH, Templeton A, van der Meulen JH. Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. BJOG. 2013;120(12):1516-25.
- 4- LaCross A, Groff M, Smaldone A. Obstetric anal sphincter injury and anal incontinence following vaginal birth: a systematic review and meta-analysis. J Midwifery Womens Health. 2015;60(1):37-47.
- 5- Sideris M, McCaughey T, Hanrahan JG, Arroyo-Manzano D, Zamora J, Jha S, Knowles CH, Thakar R, Chaliha C, Thangaratinam S. Risk of obstetric anal sphincter injuries (OASIS) and anal incontinence: A meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020;252:303-12.

SESSIÓ CIENTÍFICA. BICENTENARI D'EDWARD JENNER

JENNER, UN AVANÇAT AL SEU TEMPS

BRUGUERA i CORTADA, Miquel

Acadèmic Numerari

Jenner ha sigut un dels grans benefactors de la humanitat degut al seu descobriment de la vacuna de la verola, la primera vacuna que la medicina ha utilitzat. Avui dia no hi ha cap dubte que les vacunes han estat la major conquesta de la medicina.

QUI ERA EDWARD JENNER?

Jenner va ser un home amb interessos variats. Volia ser metge de poble, però alhora s'interessava amb profunditat per temes diversos. Era un excel·lent naturalista, com va demostrar classificant els espècimens que havia recollit Joseph Banks, el naturalista del primer viatge de l'explorador anglès James Cook amb el vaixell *HMS Endeavour*. Cook va quedar tan satisfet de la feina de Jenner, li va oferir anar com a naturalista en la segona expedició al Pacífic amb el vaixell *HMS Resolution*, però Jenner declinà la invitació.

Una faceta interessant de Jenner és la seva expertesa com a ornitòleg, que es va manifestar per haver descobert que el cucut era una au parasitària que pon els seus ous en el niu d'altres ocells, no únicament perquè s'estalvia fer els nius, sinó perquè el seu fill és alimentat pels ocells que han fabricat el niu on està.

ELS ESTUDIS DE JENNER

Jenner comença als 13 anys aprenent d'un cirurgià-barber del poble veí de Berkeley, on havia nascut. El 1775, quan tenia 21 anys fa una estada a l'Hospital de St. George a Londres. Allà té com a mestre el famós cirurgià John Hunter, que també havia sigut mestre d'Antoni de Gimbernat. Hunter fou amb Jenner, amic i mentor, i un estímul per desenvolupar les aficions de naturalista.

Al cap de dos anys d'haver ingressat a l'hospital s'examina de cirurgia-barber i torna a Berkeley, el poble on havia nascut per exercir de metge.

PRIMER CONTACTE AMB LA VEROLA

La verola era una malaltia que preocupava molt a la societat anglesa del segle XVIII. Tenia una elevada mortalitat i deixava seqüeles en forma de ceguesa per afectació corneal i cicatrius a la cara de molts dels supervivents.

Jenner havia estat sotmès a variolització de petit, que era el mètode d'immunització que hi havia abans del descobriment de la vacuna. L'havia portat a Anglaterra lady Mary Montagu, que l'havia après quan era l'esposa de l'ambaixador anglès a Turquia i residia a Estambul. Consistia en una escarificació amb material de les pústules de la verola obtinguda de malalts amb una forma lleu de malaltia. Tingué gran acceptació a Anglaterra malgrat que era un procediment insegur que provocava en un 0,3 a 2 % dels casos variolitzats l'aparició de la malaltia i la mort.

La mortalitat dels que eren sotmesos a la variolització era de 10 a 30 vegades inferior a la dels que patien la malaltia, per la qual cosa la majoria de metges eren partidaris d'aplicar-la.

Jenner també va ser un impulsor de la variolització i va inocular al seu fill i a les minyones de casa seva, uns anys abans que es decidís assajar la vacuna. Havia sentit a dir que les muniyidores de vaques del seu poble, que havien passat la verola de les vaques estaven protegits d'agafar la verola. La verola de les vaques és una malaltia benigna de les mans dels que muneixen per haver tocat les mamelles de vaques infectades, en les que la malaltia es manifesta per l'aparició de pústules a les mamelles.

PRIMERA EXPERIÈNCIA AMB LA VACUNA DE LA VEROLA

Jenner va gosar infectar amb limfa de les pústules que apareixen a les mans d'una muniyidora

que s'havia infectat de la verola de les vaques, Sarah Nelmes, al fill del seu jardiner, James Phipps, un nen de 8 anys el 14 de maig de 1796. Sort que el nen va respondre, afortunadament be, i no va presentar cap efecte advers, ja que Jenner no havia complert el que avui seria ineludible, que és obtenir el consentiment informat, no del nen, però si de la mare.

Sis setmanes després de posar-li la vacuna de la verola, la primera que es posava al món, Jenner va injectar al nen James Phipps material de pústules d'un malalt amb verola, sense que el nen emmalaltís, ni presentés cap símptoma, el que permetia suposar que el nen estava protegit. En realitat el va exposar al virus i el nen no presentar resposta local, com hauria succeït si la vacuna no hagués fet efecte.

Jenner envia un informe a la *Royal Society* el 1797 explicant aquesta experiència, però no li van publicar perquè no va convèncer als membres que jutjaven la qualitat dels escrits que rebien.

Jenner va facilitar dosis de vacuna de verola de les vaques a metges que ell coneixia perquè l'apliquessin a clients seus, com Harry Cline, George Pearson i William Woodville, de Londres, que vacunen amb èxit i permeten a Jenner que editi un llibret amb els resultats de la vacunació en 28 individus "*An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolæ Vaccinæ*".

Aquesta publicació genera crítiques a la premsa humorística, en forma de dibuixos satírics, que afortunadament no frenen la vacunació. Més aviat indueix a que molts metges demanin a Jenner vacunes i que obre un debat sobre el risc de transmetre infeccions si la vacuna s'obté de la limfa de pústules de persones recentment vacunades amb la verola vacuna en comptes de vacunar amb limfa de les pústules de vaques.

Independentment del debat científic, el Parlament del Regne Unit decideix retribuir a Jenner amb dues aportacions una de 20.000 lliures i una altra de 10.000, com agraïment a l'aportació d'un bé social.

Aquesta mostra de generositat del parlament britànic va determinar que un pagès, Ben Jesty (1736 – 1816) fes públic que l'any 1774, anys abans que ho fes Jenner, va inocular material pustulós d'una vaca a la seva dona i a dos fills, a l'inici d'una epidèmia de verola al poble on vivíem. Cap dels tres va agafar la verola. Ben Jesty justificava no haver comunicat aquest fet quan va succeir per por de la opinió social, ja que els seus veïns van criticar que exposés a perill a la seva família. En realitat ho manifesta vint anys després per intentar cobrar alguna indemnització.

LA EXPANSIÓ DE LA VACUNA

A finals del segle XVIII la vacuna la utilitzaven únicament metges anglesos que coneixien a Jenner. Un impuls a la vacunació es deu al metge francès Joseph Ignace Guillotin (1738–1814), l'inventor de la guillotina, que obtingué una entrevista amb Napoleó Bonaparte per explicar-li els beneficis de la vacuna. L'entrevista tingué lloc el 23 d'octubre de 1803. Guillotin convencé a Napoleó dels beneficis de vacunar a l'exèrcit. Aviat començà el procés de vacunació dels soldats francesos que van posar en marxa els metges militars. La posició favorable de Napoleó va facilitar molt l'acceptació de la vacuna.

UN DELS PRIMERS FRAUS CIENTÍFICS

La vacuna de la verola no es podia obtenir de vaques de qualsevol lloc, perquè no totes les races de vaques eren susceptibles a contraure la verola vacuna. Aquest fet limitava la disponibilitat de vacuna.

Un metge de Planoles, Ripollès, el Dr. Marcel Hortet, va fer públic a un diari de Madrid que havia vacunat a nens de Planoles amb fluid vacuna de vaques de la vall de Ribes.

Les autoritats sanitàries de Madrid li van demanar limfa vacunal per provar-la en nens de Madrid, però el fluid vacunal enviat per Hortet no va induir cap reacció als nens d'un orfenat de Madrid a qui se'ls va injectar la presumpte vacuna, per lo que es va negar la seva veracitat. Podríem considerar que Marcel Hortet va ser un dels primers "científics" que va cometre un frau, ja que mai hi hagueren vaques que tenen verola a la vall de Ribes.

SESSIÓ CIENTÍFICA. BICENTENARI D'EDWARD JENNER

INTRODUCCIÓ DE LA VACUNA DE LA VEROLA A CATALUNYA: FRANCESC PIGUILLEM

MORAGA i LLOP, Fernando

Expresident de la Societat Catalana de Pediatria

Paraules clau: verola, vacunació, Francesc Piguillem

INTRODUCCIÓ

Quan finalitzava el segle XVIII, el 14 de maig de 1796, Edward Jenner va culminar a Berkeley (Anglaterra) la seva recerca sobre la relació entre la verola de les vaques, malaltia anomenada també vacuna, i la verola humana, realitzant la primera inoculació preventiva (que després es denominaria vacunació) enfront de la verola, un dels grans descobriments de la medicina. Després de 227 anys, es disposa de vacunes autoritzades enfront de 31 microorganismes i hi ha altres que estan en fases de recerca avançada.

Tan sols 2 anys després de la publicació de Jenner, el 1798, a Puigcerdà, a més de 1500 quilòmetres de distància de Berkeley, Francesc Piguillem va realitzar les primeres vacunacions a Espanya i de les primeres a Europa.

El segle XIX va veure també els èxits de tres altres vacunòlegs catalans d'abast universal. Josep Salvany i Lleopart (1774-1810) que va ser director, juntament amb Francesc Xavier Balmis, de la Reial Expedició Filantròpica de la Vacuna. Jaume Ferran i Clua (1851-1929), un gran investigador de diverses vacunes, a més de descobrir la primera immunització enfront del còlera. I Francesc Vidal i Solares (1854-1922) que va dur a terme una gran tasca com a pediatre i va fundar l'Hospital de Nens Pobres de Barcelona, desenvolupant una important activitat en el camp de les vacunacions.

FRANCESC PIGUILLEM I VERDACER

La *Biografia del Dr. D. Francisco Piguillém y Verdacer, introductor y apóstol de la vacuna en Es*

paña y Bibliografía española de las inoculaciones profilácticas de la viruela, del doctor Oleguer Miró i Borràs, de Manresa, soci corresponent de la Reial Acadèmia de Bones Lletres de Barcelona i de les de Medicina de Barcelona i Madrid, és una obra fonamental per conèixer la figura d'aquest metge ceretà, que va ser propagador de la vacuna, catedràtic eximi, polemista hàbil i escriptor fecund, i que va donar generosament la seva biblioteca a la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona.

El doctor Piguillem va néixer a la vila de Puigcerdà el 7 de gener de 1771. Era el fill primogènit d'un metge i el seu germà petit, Josep, també seria metge. Originari per línia materna de la Seu d'Urgell i per la paterna de nissaga netament ceretana, pertanyia a una família distingida i de lletres.

Durant la seva adolescència ja va mostrar la seva vocació de metge i se'n va anar a Cervera als quinze anys a estudiar la carrera de Medicina, que va acabar brillantment el 1790, amb 19 anys. Se li va atorgar el grau de llicenciat en Medicina el 23 de gener de 1790 i va ser proclamat doctor en Medicina el 7 de febrer.

A 19 anys, acabada la carrera, es va establir a la seva vila natal, on va iniciar una tasca fecunda dedicada a visitar malalts i escriure sobre temes mèdics. Els seus escrits el van fer mereixedor del nomenament de soci corresponsal per la Reial Acadèmia Mèdico-Pràctica de Barcelona el 7 de novembre de 1791, moment en què va començar una fructífera labor científica. L'Acadèmia Mèdico-Pràctica de Barcelona li premia el 1791 un estudi epidemiològic fet a la Cerdanya. Dos anys més tard el tornen a premiar per un treball sobre les barretes, trisme o tètanus neonatal.

El 1800, el doctor Piguillem va decidir fixar la seva residència a Barcelona i exercir la seva professió en aquesta ciutat. En aquells moments ja sabia que el descobriment de la vacuna fet per Jenner el 1796 i publicat el 1798 s'anava estenent per Anglaterra i altres llocs, especialment Ginebra i Viena, i que el 1800 s'havia introduït a París, on el primer inoculat va ser el fill del doctor François Colon, el dia 8 d'agost.

A començaments del novembre del 1800, el doctor Piguillem va demanar al doctor Colon a París limfa vacunal –un cop confirmada la benignitat de la nova inoculació per una junta de metges–, que va rebre el 3 de desembre. La mateixa nit, Piguillem va vacunar els dos fills d'una senyora a qui havia promès que els seus infants serien els primers que vacunaria, i immediatament després, dos pàrvuls més, fills d'una germana de la mateixa senyora.

El dia 15 de desembre, en presència del governador, el rector i altres persones distingides, el doctor Piguillem va inocular sis infants més amb limfa que havia extret de les pústules dels primers vacunats. A partir d'aquest moment, pels pobles pròxims a Puigcerdà va córrer la veu de la nova inoculació preventiva de la verola i la gent presentava els fills al doctor Piguillem perquè els vacunés, amb la confiança que s'exposaven molt poc i que hi guanyaven molt.

Un cop propagada la vacuna per la Cerdanya, el doctor Piguillem se'n va anar a Barcelona, com havia projectat des de feia temps, i, en passar per Vic, va vacunar alguns infants. Quan va arribar a Barcelona va vacunar dos cosins seus amb limfa procedent d'un dels vacunats de Puigcerdà.

Al cap de cinc mesos de la primera vacunació, a Catalunya havien estat vacunades més de tres mil persones, i al cap d'onze mesos, més de set mil. D'altra banda, es va anar comprovant en diferents ciutats l'efecte preventiu de la vacuna, ja que els inoculats eren respectats per la verola, enmig de les epidèmies que anaven sorgint.

La *Gaceta de Madrid* del 13 d'octubre de 1801 donava compte, des de Catalunya, de la notícia següent: “La inoculación de la vacuna, ya general-

mente extendida por todos los países extranjeros, ha hecho los más rápidos progresos en España, pues, desde la primera inoculación que hizo el 3 de diciembre del año pasado [1800] el Dr. D. Francisco Piguillem en la villa de Puigcerdá, pasan de 7.000 los inoculados en Cataluña solamente.”

El 4 de setembre de 1801, després de comunicar les primeres inoculacions a la Comissió Central de París, el doctor Piguillem va rebre del seu director, el doctor Thouret, el reconeixement de ser l'introduïdor de la vacuna a Espanya i li va concedir el títol de corresponsal.

El 1801 van aparèixer els dos primers textos sobre la vacunació j Jenneriana a Espanya, de la mà de Piguillem. El primer, a la primavera, era la traducció de l'obra de François Colon –el metge que li havia facilitat les primeres mostres de vacuna– *Essai sur l'inoculation de la vaccine, ou moyen de se préserver pour toujours et sans danger de la petite vérole*. Al desembre, Piguillem va publicar un estudi sobre la vacuna titulat *Cartas familiares o a la Señora. La Vacuna en España*, que estava adreçat a la mare dels nens vacunats a Puigcerdà, unes cartes que anaven acompanyades, a més, d'un gravat amb les fases clíniques de la pústula vacunal.

El llibre de Piguillem va tenir dues reedicions. La primera el 1914, a càrrec de la Reial Acadèmia de Bones Lletres, prologada pel doctor Lluís Comenge, historiador de la medicina, que escriu de Piguillem que és un «Apòstol de la Vacuna a Espanya» i destaca el valor històric, científic i literari de l'obra. La segona reedició es va realitzar en 1978 amb motiu del Primer Congrés de Pediatres de Llengua Catalana, celebrat a Girona.

El 1816 presenta a la Real Academia Nacional de Medicina una nova *Memoria sobre la vacuna*. El 1817, a la mort del seu mestre, el doctor Nogués, i a proposta unànime de la Reial Junta Superior Governativa de Medicina del Regne, el rei va nomenar el doctor Piguillem catedràtic de Clínica o Medicina Pràctica, i l'1 de juliol del mateix any ja va començar les tasques docents. Posteriorment va ser nomenat subdelegat del Protomedicat de Catalunya, i després, vicepresident de la Reial Subdelegació.

El 1821, Piguillem va fundar la Societat de Salut Pública de la Província de Barcelona i en va dirigir El periòdic de la Societat de Salut Pública; i va ser designat membre de la Comissió Central de Vacunació de París.

El 26 de juny de 1823 Piguillem va llegir a la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona el discurs titulat *Importància d'aquesta Acadèmia i els deures i responsabilitats dels seus socis*.

Després d'una vida que va influir decisivament en el progrés de les ciències mèdiques del nostre

país, el treball excessiu va malmetre greument la seva salut, per la qual cosa es va traslladar a Puigcerdà, on va morir el 21 d'agost de 1826, a 55 anys.

APÈNDIX

La figura del doctor Piguillem i la transcendència de les seves primeres vacunacions a Espanya, són mereixedores que el seu nom figuri en el seu Puigcerdà natal atorgant-lo a l'Hospital de Cerdanya que s'hauria d'anomenar: Hospital de Cerdanya Doctor Francesc Piguillem.

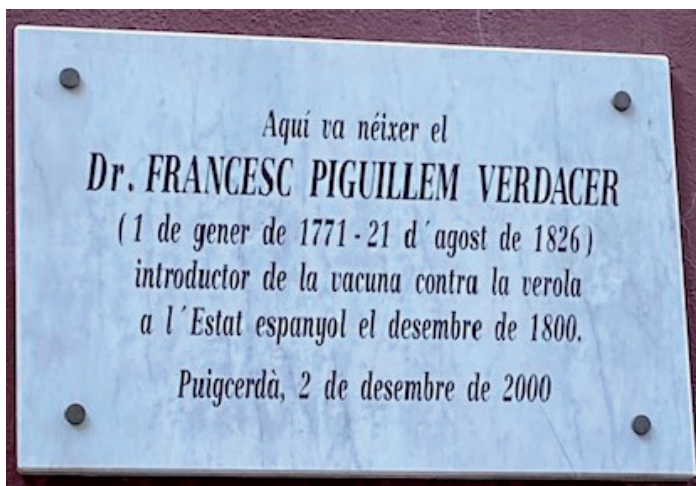


Fig. 1. Placa commemorativa del naixement de Francesc Piguillem al carrer Cerdanya, a Puigcerdà. Signatura de Piguillem que figura en el seu llibre *Cartas familiares o a la Señora*.

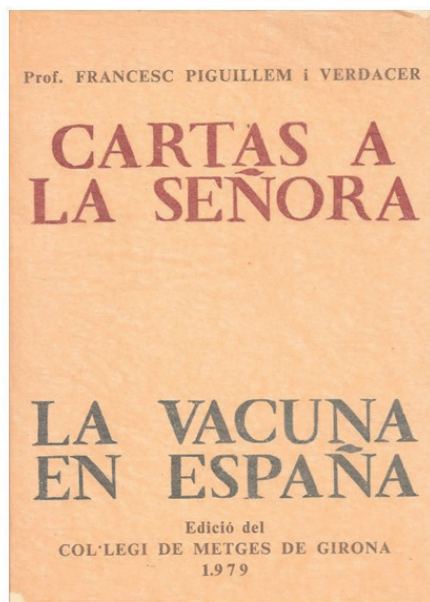


Fig. 2. Portada i portadella del llibre de Piguillem *Cartas familiares o a la Señora*.

BIBLIOGRAFIA

Galeria de Metges Catalans. Francesc Piguillem i Verdacer.
Disponible a: <https://www.geriametges.cat/galeria-fitxa.php?icod=JE>

Miró i Borràs O. Biografía del Dr. D. Francisco Piguiellém y Verdacer, introductor y apóstol de la vacuna en España y Bibliografía española de las inoculaciones profilácticas de la viruela. Girona: Massó, 1917.

Moraga Llop FA. Dos-cents anys de vaccins (1796-1996). Els orígens: de Berkeley a Puigcerdà. Biblioteca de l'Ateneu Barcelonès, 12 de novembre de 1996.

Piguillem i Verdacer F. La vacuna en España o Cartas familiares sobre esta nueva inoculación escritas a la Señora. Nova reedició impresa amb motiu de celebrar-se el 1r Congrés de Pediatres de Llengua Catalana, Girona, 1978, i pel Col·legi de Metges de Girona el 1979.

SESSIÓ CIENTÍFICA. BICENTENARI D'EDWARD JENNER

SALVANY PORTA LA VACUNA DE LA VEROLA A AMÈRICA

GUARDIOLA i PEREIRA, Elena

Acadèmica Corresponent de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya

Josep Salvany i Lleopart fou un personatge extraordinari, tant pel que va fer, com per com ho va fer i per les circumstàncies en les quals va haver de desenvolupar una missió que tenia encomanada: portar la vacuna de la verola a Amèrica del Sud a l'inici del segle XIX. Dissortadament, la seva figura va restar gairebé oblidada fins fa pocs anys.

SOBRE LA REIAL EXPEDICIÓ FILANTRÒPICA DE LA VACUNA DE LA VEROLA

Per situar la gesta de Josep Salvany, cal referir-se, sense dubte, a la Reial Expedició Filantròpica de la Vacuna de la Verola.

Aquesta expedició va ser comandada pel metge alacantí Francesc Xavier Balmis (1753-1819) i Josep Salvany en va ser el subdirector. S'ha identificat, però, quasi sempre només amb Balmis, tot i que Salvany va jugar-hi un paper importantíssim i determinant, que va restar molt temps poc recordat¹.

Carles IV la va finançar per dur la vacuna de la verola a Amèrica i així prevenir una malaltia que causava una mortalitat molt gran entre la població (la seva filla, la infanta Maria Lluïsa, havia patit la malaltia)². Hi havia un interès sanitari, però també un rerefons econòmic, ja que l'elevada mortalitat tenia repercussions en la producció agrícola i minera de les colònies. També hi jugà un paper la necessitat de mostrar que les poblacions indígenes i de les colònies eren importants per a la monarquia hispànica³.

Fent un salt de dos-cents anys, l'any 2003 es va celebrar el segon centenari de la Reial Expedició. Arran d'aquesta celebració, es va donar a conèixer i es va fer difusió de la importància i la magnitud d'aquell projecte: una gesta que van dur a terme

uns pocs metges i sanitaris espanyols, acompanyats d'un grup de nens que van fer de *transportadors* de la vacuna.

JOSEP SALVANY I LLEOPART. APUNT BIOGRÀFIC

Josep Salvany i Lleopart va néixer a Barcelona el 19 de gener de 1774 i fou batejat a la Catedral de Barcelona, segons consta al Llibre de Baptismes⁴. De nen, va viure a Cervera⁵. La seva era una família de cirurgians. El seu pare, Josep Francesc Salvany i Rojas, ho va ser a l'Hospital de la Santa Creu de Barcelona³.

Josep Salvany va estudiar gramàtica i, més endavant, llatí i retòrica; continuà la seva formació amb tres anys de filosofia al convent de Sant Agustí i el 15 d'octubre de 1791, superats els exàmens preceptius de llatí, física i lògica, ingressà al Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona, on es graduà de nou exàmens el 30 d'abril de 1798^{3,5} (Figura 1).

Alumne destacat en anatomia, va ser ajudant del dissector i ajudant de classes pràctiques de dissecció; també va donar classes d'anatomia i d'operacions, substituint alguns catedràtics. Els seus professors destacaren d'ell que era molt brillant i, sobretot, el seu constant esforç i la seva responsabilitat, i veien en ell un futur molt prometedor com a cirurgià^{3,5}.

Fou cirurgià interí al 4rt Batalló de les Guàrdies Valones i el juny de 1799 ja era primer ajudant de cirurgia en propietat al 3er Batalló d'Infanteria d'Irlanda; més tard ho va ser al 5è Batalló d'Infanteria de Navarra. El 10 de juliol de 1803 va ser nomenat primer ajudant de Cirurgia i Cirurgià del Real Sitio de Aranjuez^{3,5}.

La seva salut no era bona; sembla que a causa de la tuberculosi que patia des de 1798⁴. Això va fer que el 1799 demanés permís per anar a prendre les aigües a Sant Hilari. El juliol de 1801, mentre era al Regiment de Navarra, va recaure a Extremadura (segons consta, “por padecer frecuentemente tercianas”)⁴.

Va demanar l'excedència, però no li fou concedida³ i tampoc li van concedir un nou destí en un centre docent o en un hospital⁴. Això va fer que presentés la seva candidatura per formar part de la Reial Expedició de la Vacuna de la Verola, pensant potser que aquell destí no podia ser pitjor per a ell —i per a la seva salut— que seguir com estava.

Fou escollit com a subdirector gràcies a la seva excel·lent formació i als grans mèrits que ja tenia, tot i ser molt jove⁵. En la seva elecció es destacà que, si era necessari, podia assumir la direcció de l'expedició.

LA REIAL EXPEDICIÓ FILANTRÒPICA DE LA VACUNA DE LA VEROLA

L'expedició

Va sortir del port de la Corunya el 30 de novembre de 1803, dirigida per Xavier Balmis. Hi anaven quatre metges més, dos practicants i tres infermers, així com vint-i-dos infants vaccinífers —majoritàriament de cases d'expòsits gallegues—, amb la seva rectora, la infermera Isabel Zendal.

Els nens constituïren el mètode de transport de la vacuna: se'ls provocava una infecció lleu per inoculació al braç de limfa amb virus de la verola i s'extreia la limfa que acumulaven a les pústules que es formaven als llocs de la inoculació, que es feia servir per vacunar.

Molts d'aquests nens no tenien família o bé les famílies els van cedir a canvi d'alguna compensació en el moment o futura. Aquests nens van quedar també en l'anonimat, tot i que van ser imprescindibles en l'expedició. Un d'ells era el fill d'Isabel Zendal.

Aquesta va ser la primera gran operació de salut pública de la història amb caràcter universal. Te-

nia unes característiques que la feien única: es va haver de crear una estructura de salut pública als diferents territoris i ciutats, educar i instruir sanitaris locals, planificar de manera que es disposés de vacuna als diferents territoris, crear les juntes de vacunació i altres estructures sanitàries, i portar un registre dels vacunats i de tot el que s'anava fent².

Era una vacunació gratuïta i els expedicionaris es van haver d'entendre i pactar amb les autoritats locals dels llocs on anaven per a finançar-se —ja que no tenien un pressupost per a fer la seva tasca— i dur a terme les vacunacions, que havien de cobrir el màxim de la població. Això els va portar no pocs maldecaps, sobretot en aquelles contrades on es trobaren que la vacuna l'estaven distribuint metges o altres persones que cobraven per fer-ho.

L'EXPEDICIÓ CONJUNTA I L'EXPEDICIÓ DE BALMIS

Un cop van haver salpat de la Corunya (Figura 2), l'expedició es va dirigir a Santa Cruz de Tenerife on van començar a inocular¹, en el que es pot considerar un assaig previ del que seria la seva missió.

La propera parada va ser a Puerto Rico. Hi van arribar el 9 de febrer de 1804. Però allà ja estava vacunant el metge català Francesc Oller, que havia importat la vacuna de l'illa de Saint Thomas^{1,3}. Això va fer que marxessin aviat, el 13 de març, i van desembarcar a Puerto Cabello el dia 20. En tres grups es van dirigir a Caracas, on van ser molt ben rebuts i van començar a inocular el 30 de març. Es crea allà la primera Junta de Vacuna, que servirà de model per a les posteriors¹.

Balmis, però, decideix dividir l'expedició en dues el mes de maig de 1804. Ell en dirigirà una, que anirà a Cuba, l'Amèrica Central i Mèxic, i després, navegant pel Pacífic fins a les Filipines, Macau i Canton. El viatge és en gran part en vaixell i quan torna a Espanya és rebut amb grans honors. Balmis adjudica a Salvany l'expedició que ell no vol fer, la d'Amèrica del Sud⁵.

L'EXPEDICIÓ DE SALVANY

Josep Salvany, nomenat per Balmis, és l'encarregat de dirigir l'altra expedició: ha d'implantar i co-

ordinar la lluita contra la verola a la totalitat d'Amèrica del Sud (Figura 3).

Ha de travessar els Andes, amb climes canviants, rius difícils de travessar, plagues d'insectes, pobles indígenes desconeguts, etc.³ És una expedició que s'espera plena de dificultats i d'imprevistos difícils de controlar i que disposa d'uns mitjans més precaris, serà més llarga i ha de superar més entrebancs que la de Balmis⁶.

Al grup dirigit per Salvany hi ha un metge-cirurgia ajudant (Manuel Julián Grajales), un practicant (Rafael Lozano Pérez) i un infermer (Basilio Bolaños), acompanyats de quatre nens que transportaven la vacuna^{3,5,7,8}.

Durant set anys recorren l'Amèrica del Sud; l'objectiu era arribar a Buenos Aires.

Surten el 8 de maig de 1804. Es desplacen amb el bergantí San Luis, però naufraguen a la desembocadura del riu Magdalena. Afortunadament, poden arribar a una platja sense baixes personals, però perden part del material per a fer les vacunacions^{5,8}.

És llavors quan Salvany perd l'ull esquerre "a causa de una fluxión que le sobrevino"⁵. Més endavant, creuant els Andes, es fracturarà el canell dret, que li quedarà pràcticament immobilitzat^{4,5,9}.

Pateixen gana i set, així com l'efecte dels insectes, fins que uns dies més tard són auxiliats per un vaixell i arriben a Barranquilla i a Soledad, on fan les primeres vacunacions³.

Podem anar seguint cronològicament el viatge de l'expedició de manera molt resumida (seguim, en gran part, la descripció que es fa a l'obra d'Escudé i col·ls³):

Del 24 de maig al 24 de juliol de 1804 són a Cartagena de Indias. Tenen suport total de les autoritats i els sufraguen les despeses. Vacunen unes 2.000 persones. Però tots els integrants de l'expedició emmalalteixen (no serà l'última vegada). Salvany funda la Junta de Vacuna i forma un religiós que anirà a Panamà per vacunar, amb quatre nens *transportadors* de la vacuna^{3,7,8}.

Del 24 de juliol al 17 de desembre de 1804, a peu i navegant pel riu Magdalena van avançant. Passen per Tunja. La travessa dels Andes afecta molt la salut de Salvany i s'agreuja per l'ascens a les muntanyes dels Andes⁴: el seu propi diagnòstic és de "tercianas, garrotillo, opresión y mal de pecho, y fuerte mal de corazón"³. Presenta hemoptisis freqüents. Naveguen pel riu Magdalena, pateixen grans pluges i huracans. Passen per Jare, Honda i Mariquita, però tornen a Honda per refer-se. Vacunen i instrueixen persones perquè puguin seguir vacunant i creen una Junta de Vacunació. Salvany es recupera i arriben a Santa Fe³.

Del 17 de desembre de 1804 al 8 de març de 1805 són a Santa Fe (Bogotà). Reben un gran suport; les autoritats es vacunen, es publica un ban anunciant la seva arribada, s'edita un *Reglamento para la conservación de la Vacuna en el Virreinato de Santa Fe*, disposen d'una sala a l'hospital per vacunar i a totes les misses es predica recomanant la vacunació³. El febrer de 1805 han vacunat ja més de 56.000 persones a Santa Fe^{4,5}. Es crea la Junta de Vacunes i la primera Junta de Sanitat^{3,8}. Poden descansar i recuperar forces⁴. Allà, Salvany es troba amb el metge i reconegut botànic José Celestino Mutis, de qui rep molts elogis i que l'anima a continuar amb les vacunacions^{4,10}.

Del 8 de març al 10 de desembre de 1805 viatgen per la Reial Audiència de Quito, en dos grups separats, que es retroben aviat, el 27 de maig, a Popayan⁵. El de Salvany va a Ybagué, Cartago, Llano Grande, la província de Chovo i Real de Minas de Quilichas, en un trajecte extremadament difícil pels Andes^{3,7}. Salvany recau i també emmalalteixen molts nens. Sense recuperar-se, segueixen cap a Quito, perquè hi ha hagut un brot epidèmic de verola i demanen la seva presència.

Del 16 de juliol a 13 de setembre de 1805 són a Quito. Són molt ben rebuts i poden vacunar sense problemes. Però els roben els diners i part de l'equipatge⁴ i han de cercar avals⁸. Això els entreté però fa que Salvany es pugui recuperar una mica abans de seguir cap a Cuenca³.

Del 12 d'octubre al 10 de desembre de 1805 vacunen a Cuenca i organitzen una Junta Central. En aquesta ciutat els honoren amb moltes celebracions: corrides de toros, balls de màscares i il·luminen la ciutat durant tres nits⁴. Salvany, però, recau una altra vegada. Simón Bolívar, assabentat de la campanya vacunal de Salvany a Cuenca, demana que li proporcionin líquid vacunal i la vacuna arriba a les tropes bolivarianes, que pateixen una epidèmia de verola¹⁰.

Del 10 de desembre 1805 a desembre de 1807 són al Virregnat del Perú. Hi ha una epidèmia de verola a Lima i cal que hi arribin tan aviat com puguin. Les dificultats del viatge són enormes: grans distàncies i vies de comunicació extremadament dolentes, van a peu o a cavall, han de fer front a pluges, nevades i circumstàncies extremes, rius sense ponts, etc. i han de tenir cura dels nens. Passen per Loja i per Piura³, on Salvany presenta una pneumònia. Ja han fet més de 100.000 vacunacions. Gràcies a l'ajut del frare betlemita Tomás de las Angustias, segueix la labor vacunadora de l'expedició⁵.

A Lambayeque no volen saber res de la vacuna i els acusen de ser l'*Anticrist*. Es veuen obligats a marxar sense vacunar⁸, però instrueixen un religiós, a qui faciliten vacunes, perquè ho pugui fer ell.

Segueixen i vacunen a Cajamarca i a Trujillo, i incorporen més nens a l'expedició cap a Lima⁴. Salvany torna a estar malalt: té molta febre i ha estat dos dies sense beure aigua. Però, tot i això, segueix vacunant i, sobretot, instruint a tot arreu metges, infermers, sanitaris i voluntaris perquè ho segueixin fent ells³.

El 23 de maig de 1806 arriben a Lima. A la ciutat li deneguen qualsevol tipus d'ajuda (aliments, llits per als nens). Salvany s'assabenta que un metge vacuna cobrant i que les vacunes les venen a preus altíssims comerciants que s'estan enriquint⁴. Salvany té grans enfrontaments, ja que ell defensa que les mesures preventives han de ser públiques, universals i gratuïtes¹⁰. Després de moltes lluites i dificultats, gràcies a l'arribada d'un nou virrei i a l'establiment de bones relacions a la ciutat, pot vacunar³.

A Lima coneix el metge humanista peruà José Hipólito Unanué, que valora enormement la feina de Salvany i l'introdueix a la Universitat de San Marcos, de la que ell és professor. Salvany amplia la seva formació en aquesta universitat i obté els títols de batxiller i llicenciat en Medicina³ el 8 de novembre de 1806, amb les memòries "Que el galvanismo era una electricidad negativa, por cuyo medio se explicaban los fenómenos que producía el cuerpo humano" i "Que los picos de los Andes haciendo de conductores eléctricos, descargaban la atmósfera de la costa e impedían tronarse en ella", i el de doctor uns dies després^{3,4,5} amb una tesi mèdica sobre "la vacuna como profiláctico de la viruela" i una altra de física sobre "el calor de la materia"^{4,5}. Salvany participa en la vida intel·lectual i en tertúlies il·lustrades⁷.

Es crea la Junta de Vacunació de Lima⁴ i es redacten normes i reglaments per a les campanyes de vacunació al Perú³. Salvany demana que es creï una plaça d'Inspector de Vacunes, per tal que vetlli per l'aplicació sistemàtica de la vacuna, visiti els diferents virregnats i controli les juntes centrals^{3,7}.

L'octubre de 1806, una part de l'expedició marxa cap a Cuzco i després es dirigirà cap a Xile. Salvany i el seu equip van cap a Arequipa: es passen dos mesos caminant. Salvany està cada vegada més malalt; està molt greu i el tracten, amb poques esperances, els metges d'Arequipa (diuen: "se confundía con la apoplejía por la intermitencia de su pulso y por la respiración estertorosa precedida de movimientos convulsivos y el síncope en su cesación nos presentaba un espectáculo de horror"⁴).

A la darrerria de 1807, Salvany sembla recuperat i decideix seguir rumb a La Paz, travessant de nou els Andes, camí de Buenos Aires, vacunant i creant juntes de vacunació a tots els pobles per on passen^{3,8}.

Fins al 21 de juliol de 1810 vacunen a la Audiència de Charcas (actual Bolívia). Salvany, pel seu estat, tarda un any i mig en arribar a La Paz (abril de 1809). Està molt malalt. S'està un mes i mig a Puno, conscient que li falla el cor, però persisteix en seguir. El visiten diferents metges, que descriuen que

té una malaltia reumàtica⁵ i senyalen que si segueix amb els viatges “puede muy bien ocasionarle un accidente mortal” i li recomanen que visqui en un clima més temperat, sa i moderadament sec³.

Salvany està molt malalt i, conscient que pel seu estat de salut no podrà tornar a Espanya⁵, sol·licita tenir un càrrec polític-administratiu que li permeti viure a Amèrica; el recolzen les autoritats locals, però tot el que sol·licita li és denegat (sembla que Balmis podia haver influït en les negatives)³.

En veure que no li autoritzen cap càrrec públic, i amb el temor que si renuncia a la seva labor dins l'Expedició no tindrà com subsistir, continua amb la seva feina i anuncia que es disposa a seguir cap al Virregnat de Buenos Aires⁵.

Així, Salvany i el seu grup deixen La Paz en direcció a la ciutat de La Plata. Passen per Oruro i Potosí i, després de 13 mesos, arriba exhaust a Cochabamba⁴, ciutat dels Andes a 2.500 m sobre el nivell del mar⁵. Han fet ja 18.000 km i 300.000 vacunacions.

Quan arriben a aquesta ciutat, la seva salut s'agreuja⁵. Mor uns dies després, el 21 de juliol de 1810, als 36 anys³.

Josep Salvany va ser enterrat a l'església del convent de San Francisco (que va ser derruït el 1937 i, per això, no es conserva la seva tomba)³.

Testimonis de l'època el descriuen com una persona de gran amabilitat i bon tracte, que sabia relacionar-se amb tota mena de gent. Era un professor destre i savi, humà i desinteressat. També destaquen que tenia una sensibilitat especial envers la situació dels indígenes i insistia que s'havia de vacunar fora de les capitals per arribar a tota la població³.

Salvany tenia el propòsit d'escriure detalladament el seu llarg viatge amb aportacions sobre agricultura, mineria, comerç i costums d'aquella zona americana. Aprofità tot el viatge per fer, a més, estudis i observacions de botànica, meteorologia i història natural, així com alguns estudis clínics mèdics (p. e. sobre el “vòmit negre”)^{3,10}. Amb la seva mort es van perdre les seves notes i la documentació que havia recollit per a fer-ho.

Uns dies abans de morir va escriure: “No nos han detenido ni un solo momento la falta de caminos, precipicios, caudalosos ríos y despoblados que hemos experimentado, mucho menos las aguas, nieves, calores, hambres y sed que muchas veces hemos sufrido. Los rigores que nos ofreció el cruel contagio a nuestros primeros pasos sirvieron de estímulo para dar un brillante fin a las nobles y humanitarias tareas”^{5,10}.

L'activitat dels seus ajudants, que Salvany sempre va valorar molt positivament, continua després de la seva mort. La desaparició del director de l'expedició sud no deté la labor sanitària, que conserva com a finalitat la lluita contra la verola; no perden l'objectiu i perseveren en la prevenció de la malaltia⁵.

Balmis, que havia tornat a Espanya ja el 1806⁸, no s'assabentà de la mort de Salvany fins dos anys més tard¹⁰.

RECONeixEMENTS A SALVANY

Després d'haver estat oblidat, o gairebé oblidat, durant moltíssim temps, s'ha recuperat la seva memòria. Algunes mostres de reconeixement han estat, per exemple:

El Col·legi de Metges de Barcelona va dedicar l'any 2010 a Josep Salvany i Lleopart. Arran d'aquest fet, el 2012 es va publicar una monografia escrita per Manuel M. Escudé, Josep M. Calbet i Margarita M. Fuentes (un document imprescindible per conèixer Josep Salvany).

El Departament de Salut, va donar el nom “Edifici Salvany” a la seu del carrer de Roc Boronat, a Barcelona.

L'octubre de 2015, a Cochabamba, l'Associació Espanyola de Vacunologia va col·locar una placa al cementiri del convent de San Francisco.

L'any 2020 es va crear un “Diploma de Reconeixement a les Bones Pràctiques en Vacunació” o “Diploma Salvany”, que premia els centres hospitalaris catalans amb la taxa de professionals sanitaris vacunats més alta.

COMENTARIS FINALS

La Reial Expedició Filantròpica de la Vacuna de la Verola va ser la primera gran operació de salut pública de la història amb caràcter universal. Tenia uns objectius clars i va crear el disseny d'una estructura de salut pública encarregada de la vacunació en els diferents territoris americans mitjançant l'educació i la instrucció de sanitaris locals, una planificació que permetia disposar de vacuna en quantitats suficients, la constitució de les Junes de Vacunació i altres estructures sanitàries i l'establiment d'un registre dels vacunats i de tot el que es feia. Era una expedició altruista, la vacunació era gratuïta: per això comptava amb un programa específic d'acció, amb directrius clares, però comportava haver-se d'entendre amb les autoritats locals, ja que no disposaven de mitjans econòmics; això va generar conflictes, alguns dels quals importants, que van endarrerir i obstaculitzar la tasca de l'expedició.

Josep Salvany i Lleopart és un exemple de dedicació a l'estudi i d'esforç constant, responsabilitat, abnegació i vocació. No defalleix en la missió que té encomanada: ampliar el territori en què la població estigui vacunada i evitar que morin milers de persones; per aconseguir-ho du a terme una expedició extraordinària amb dificultats extremes. Tot i això, hi ha una falta de reconeixement vers la titànica obra que està portant a terme: troba indiferència, incomprensió i, fins i tot, hostilitat; i els seus caps no atenen les seves demandes. Malgrat aquestes condicions, es van dur a terme 300.000 vacunacions i va recórrer 18.000 km. Però, com a conseqüència, pateix un empitjorament progressiu de la seva feble salut, a més de lesions, esgotament, etc. que el porten a la mort essent encara molt jove.

Amb raó, en un congrés d'Història de la Medicina que va tenir lloc el 2004 a Cuba, s'afirmà que Salvany havia mort "després d'inscriure el seu nom entre els grans màrtirs de la medicina mundial"¹¹.

REFERÈNCIES

- Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1813). Consultable a: <https://balmis.org/expedicion-vacuna-1803-1813/>. Accés el 16 d'octubre de 2023.
- Bruguera i Cortada M. Pròleg. Josep Salvany, una vida heroica poc valorada per la història. A: Escudé Aixelà MM, Calbet Camarasa JM, Fuentes Almendras MM. Josep Salvany i Lleopart (1774-1810). Una vida per la verola. Barcelona: Col·legi Oficial de Metges de Barcelona; 2012. p. 11-14.
- Escudé Aixelà MM, Calbet Camarasa JM, Fuentes Almendras MM. Josep Salvany i Lleopart (1774-1810). Una vida per la verola. Barcelona: Col·legi Oficial de Metges de Barcelona; 2012.
- Tuells J, Duro Torrijos JL. Josep Salvany i Lleopart: el vacunador que atravesava tormentas. Consultable a: <https://balmis.org/articulos/articulo-3/>. Accés el 16 d'octubre de 2023.
- Ramírez Martín SM. Expedición de Salvany por América Meridional, 1803-1810. A: Ramírez S, Valenciano L, Nájera R, Enjuanes L, editors. La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna. Doscientos años de lucha contra la viruela. Biblioteca de Historia de América. N. 32. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2004. p. 147-170.
- Díaz de Yraola G. La vuelta al mundo de la expedición de la vacuna. Sevilla: Imp. de la Escuela de Estudios Hispano-Americanos; 1948.
- Expedición de Salvany (08/05/1804-21/07/1810). Consultable a: <https://balmis.org/expedicion-vacuna-1803-1813/#salvany>. Accés el 16 d'octubre de 2023.
- Veiga de Cabo J, de la Fuente Díez E, Martín Rodero H. La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1810). Med Segur Trab. 2007;53(209):71-84.
- Martínez L. L'heroi de la verola. Presència. 2010;188:26-29.
- Asensi i Botet F. La volta al món lluitant contra la verola. Les expedicions vacunals de Xavier de Balmis (1803-1806) i Josep Salvany (1803-1810). Debats de Recerca. 2015;6-7:11-22.
- La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1806). Cuad Hist Salud Pública. 2006;99. Consultable a: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0045-91782006000100013&lng=en&nrm=iso. Accés el 16 d'octubre de 2023.

Josep Salvany

Signatura de Josep Salvany i Lleopart



Recorregut de la Reial Expedició Filantròpica de la Vacuna de la Verola des de la seva sortida del port de la Corunya, amb els posteriors desdoblaments de l'expedició i llurs lideratges.



L'expedició de Salvany (8 de maig de 1804 – 21 de juliol de 1810) (Modificat de: https://balmis.org/wp-content/uploads/2019/02/6mapa_salvany.jpg)

SESSIÓ CIENTÍFICA. BICENTENARI D'EDWARD JENNER

LA VARIOLITZACIÓ A CATALUNYA. LES APORTACIONS DE FRANCESC SALVÀ I CAMPILLO

DOMÍNGUEZ i GARCÍA, Àngela

Acadèmica numerària de la RAMC. Catedràtica de Medicina Preventiva i Salut Pública. Universitat de Barcelona.

CIBER Epidemiologia y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III, Madrid

Paraules clau: verola, variolització, inoculació

Abans que Jenner hagués obtingut la vacuna contra la verola ja hi havia hagut una actuació preventiva envers aquesta malaltia mitjançant la tècnica anomenada “variolització” (també coneguda com a “inoculació” o “inserció”) per prevenir la verola.

La variolització té un origen molt antic.¹ S'havia practicat a la Xina i consistia en administrar pel nas la crosta de pústula verolosa esmicolada i polvoritzada a nens per protegir-los de la verola o bé en introduir a la cavitat nasal un cotó amarat en pústules. També s'havia posat la roba de persones que tenien verola a nens sans per tal que adquirissin una forma benigna de la malaltia que els impedís en el futur patir una forma greu. A l'Orient Mitjà, i especialment en les nenes destinades als harems, s'emprava un altre mètode: s'introduïa limfa verolosa en lesions de la pell ocasionades per una agulla. D'aquesta manera les nenes patien una verola molt lleu que les protegia de les cicatrius i deformitats associades a la verola que les hauria enlletgit.^{2,3}

Alguns metges, com el grec Manuel Timoni i l'italià Giacomo Pilarini, van seguir aquests mètodes amb molt d'interès. El 1701, durant una epidèmia de verola que estava causant importants estralls entre la població, el metge italià Giacomo Pilarino, que era cònsol venecià a la ciutat turca d'Esmirna, practicà multipuntures amb una agulla amarada en el fluid procedent de les pústules de malalts.

D'aquesta manera en les persones inoculades es produïa una malaltia molt benigna amb poques lesions que es guarien sense deixar cicatrius.²

Aquests dos metges, Timoni i Pilarini, ho van comunicar a la Reial Acadèmia de Londres, però en l'esmentada institució no ho van acceptar per considerar la pràctica pròpia de civilitzacions primitives.

Va ser la dona de l'ambaixador anglès a Constantinoble, Lady Mary Wortley Montagu, que es va interessar per aquesta pràctica preventiva i va fer que Timoni inoculés el seu fill. Quan va tornar a Londres, el 1721, la seva opinió en defensa de la variolització va ser escoltada, ja que es tractava d'una aristòcrata reconeguda en l'alta societat anglesa.

El 1722 el metge Sir Richard Mead assajà amb èxit el mètode amb 6 condemnats a mort i el mateix any van ser inoculats els fills de la família reial anglesa, fet que contribuir que el mètode preventiu guanyés popularitat. Posteriorment altres corones d'Europa com la de Dinamarca l'any 1760 i les de Rússia i Prússia el 1768, també van seguir l'exemple i van variolitzar els seus fills.

Va haver-hi una gran polèmica sobre si la variolització havia d'introduir-se o no, en la que van participar metges, teòlegs i altres personatges de prestigi a l'època.⁴

Entre els defensors podem citar els anglesos Hans Sloane, James Kirkpatrick, John Coakley Lettson i John Haygart que, un cop la reialesa i les classes més acabalades anaven acceptant la nova

pràctica, advocaven per mesures que permetessin fer arribar la inoculació a les classes més baixes. S'ha de tenir present que la pràctica de la variolització per tal de minimitzar els riscos s'havia de fer en indrets separats dels nuclis de població i les persones inoculades s'havien de mantenir sota vigilància estricta després de la inoculació.

Els inoculadors seleccionaven els subjectes, habitualment nens o joves, i se'ls preparava en dies anteriors amb dietes adequades. Un cop practica-da la variolització es vigilava la salut de l'inoculat i si presentaven febre o mal de cap es quedaven al llit sense sortir; se'ls donava menjar lleuger i infusions soles o amb una mica de llet i aigua. Posteriorment, anaven introduint altres aliments com el i pa fins que s'assequessin les veroles; després es purgaven i se'ls introduïa la carn a la dieta.⁵

A França, el naturalista, matemàtic i geògraf Charles Marie de La Condamine va ser un gran defensor de la variolització i probablement una de les seves frases en defensa de la pràctica que millor sintetitza la visió dels beneficis que comportava en relació als riscos que se'n podien derivar és aquesta: "el risc és un problema de càlcul aritmètic, no de moral".

I a Suïssa, André David Tissot, conegut com "el metge dels prínceps i el príncep dels metges", prestigiós metge de diverses personalitats europees entre les quals es poden esmentar el rei de Polònia i el príncep de Hannover, també va defensar la pràctica de la variolització.

Van defensar posicions molt contràries a la variolització altres metges de l'època.

El metge de l'emperadriu Maria Teresa de Viena, Anton van Haen, el metge anglès Thomas Sydenham i el metge holandès Gerard van Swieten que va desenvolupar la seva activitat professional a l'imperi austríac, van ser destacats detractors de la variolització.

A Espanya una de les primeres publicacions en defensa de la inoculació amb el títol "Disertación de la inoculación de las viruelas" es va publicar a Tobará (València) el 1765 i la va escriure Anto-

ni Capdevila, metge que estudià a la universitat de Cervera i exercí a Madrid.⁴ Un any més tard, el 1767, Juan Esparallosa, metge de l'Hospital Reial de Cadis va publicar l'obra "Disertación físico-médica, en que con la razón, autoridad y experiencia, se demuestra la utilidad y seguridad de la inoculación de las viruelas".

Importants defensors de la variolització foren el benedictí Benito Feijoo a Galícia, el metge José Ruiz de Luzuriaga al País Basc i Francesc Salvà i Campillo a Catalunya.

Francesc Salvà i Campillo (Figura 1) va néixer al carrer Petritxol núm. 11 de Barcelona el 1751, fill de Jeroni Salvà, nascut a Vilabertran i metge de l'hospital de la Santa Creu i d'Eulàlia Campillo, nascuda a Mataró i filla d'apotecari. Els veïns del carrer a on havia nascut Francesc Salvà van fer-li el 1958 un homenatge col·locant una placa commemorativa (Figura 2).

Els seus oncles materns eren clergues i influïren perquè Francesc Salvà i Campillo estudiés al col·legi Tridentí Episcopal dels 7 als 17 anys i un d'ells, que era molt proper al bisbe de Barcelona Josep Climent i Avinent i que havia arribat a ocupar càrrecs de confiança del bisbat,⁶ influí perquè anés a estudiar medicina a València. Es graduà a Osca el 1771 i el 1772 obtingué el títol de doctor a Tolosa, que posteriorment revalidà a Osca.⁷

El 1773, quan tenia només 22 anys, Salvà ingressà a la Reial Acadèmia Mèdico-Pràctica de Barcelona, a on presentà nombrosos treballs. Quinze anys més tard, el 1786 fou elegit membre de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, on desenvolupà una intensa i destacada activitat, llegint deu memòries i ocupà el càrrec de director de la Secció d'electricitat.

El 1790 Francesc Salvà i Campillo guanyà el premi de la Societat de Medicina de París amb la memòria sobre els inconvenients i els avantatges de l'ús de purgants i de l'aire fresc en els diferents períodes de les veroles inoculades i fins a quin punt el resultat d'aquestes investigacions podien aplicar-se a la curació de les naturals.⁷

Del 1796 al 1799 Salvà visqué a Madrid, a on va realitzar una àmplia tasca a favor tant de la variolització com de la regulació i enfortiment de l'ensenyament de la Medicina a Barcelona. El 1799, coincidint amb la unificació dels estudis de medicina i de cirurgia que fins llavors eren separats, es va declarar obligatòria l'assistència a les classes que impartia la càtedra de Medicina Pràctica a Barcelona i els primers catedràtics van ser Francesc Salvà i Campillo i Vicenç Mitjavila i Fisonell, metge de l'Hospital de la Santa Creu i també acadèmic de la Reial Acadèmia Mèdico-Pràctica de Barcelona.⁷

Salvà va tenir un paper molt destacat rebatent els arguments que esgrimien els que estaven en contra de les inoculacions. Les objeccions que es plantejaven contra la variolització eren de tres tipus: mèdiques, morals i socioepidèmiques. L'objecció mèdica principal era negar que la inoculació produís la verola verdadera, per la qual cosa no calia esperar la immunitat que calia. També es deia (tot i que els números no ho van recolzar mai) que les morts per inoculacions eren més nombrosos que les provocades per la pròpia malaltia i que amb les inoculacions es podien introduir altres malalties a la persona que s'inoculava.

L'objecció moral més important era que, en consciència, la variolització no podia fer-se perquè suposava exposar la vida que havia donat Déu a un risc greu i innecessari.

Els motius socioepidèmics per oposar-se a la variolització era que aquesta pràctica mantenia focus de verola que podien ocasionar epidèmies.

Totes aquestes objeccions, que es preocupaven de difondre àmpliament els antiinoculadors, van pesar molt als Tribunals del Protomedicat, institucions que vetllaven per la professió mèdica lluitant contra l'intrusisme i que s'encarregaven d'intervenir en la vigilància de la salubritat pública.

El 1747 la resolució del Protomedicat havia estat clara: la inoculació de les veroles, tot i en qualitat de remei preservatiu, no convenia que es practiqués

El 1769, després que s'hagués traduït al castellà l'obra de La Condamine i quan ja s'estava practi-

cant la variolització a molts indrets de Catalunya i d'Espanya i es començaven a fer publicacions sobre com practicar la variolització, el Tribunal de Protomedicat va centrar-se a informar al Rei que s'estaven transgredint les lleis.⁴

Entre els múltiples opositors i crítics a la variolització a Espanya destaquen Anton Van Haen, metge holandès que atenia a la família imperial austríaca, Juan Menós de Llena, metge consultor dels Reials Exèrcits i el presbíter Vicente Ferrer Gorraiz, que era professor de filosofia i teologia a diverses universitats i historiador del Reial Gabinet d'Història Natural.⁵

Tenim constància que una de les primeres inoculacions a Catalunya la va practicar el 1763 Josep Pasqual i Campo, metge de Vic. A Barcelona les primeres inoculacions les van practicar el 1774 Josep Ignasi Santpons, que era soci fundador de l'Acadèmia Mèdico Pràctica de Barcelona, el seu germà Francesc i Jaume Bonells i Soro. El 1776 s'incorporà a la pràctica de la variolització Pau Balmàs i Monsec, també soci fundador de l'Acadèmia Mèdico Pràctica.⁸ Tres anys més tard s'afegí als inoculadors un altre soci fundador de l'Acadèmia que també era metge del Protomedicat, fet que va frenar en part l'oposició tan frontal que hi havia contra les inoculacions.

La publicació a Barcelona de les obres de Francesc Salvà i Campillo "Proceso de la inoculación presentado al Tribunal de los Sabios para que lo juzguen"⁹ en que exposa les raons que justifiquen la inoculació i "Respuesta a la primera pieza que publicó contra la inoculación Anton Van Haen médico de S.M. Imperial",¹⁰ en que rebutja punt per punt les objeccions plantejades per De Haen, van tenir una gran repercussió entre els detractors d'aquesta pràctica i van avivar la polèmica entre els metges catalans.¹¹

Dos grans impugnadors de l'obra de Salvà van ser Vicente Ferrer i Gorraiz i Jaime Menós de Llena.

Vicente Ferrer contestà la primera obra de Salvà amb l'obra "Juicio o dictamen sobre el proceso de inoculación presentada al Tribunal de los sabios", publicada a Pamplona el 1785 i en la qual s'oposa

a la nova pràctica citant a objectors europeus com Thomas Sydenham, Anton van Haen i Gottfried van Swieten.

I Salvà, al seu torn, li va respondre amb l'escrit "Carta sobre la inoculación de las viruelas al licenciado don Vicente Ferrer Gorraiz, presbítero, ex-profesor público de filosofía y teología de las universidades de Toledo, Alcalá y Valladolid, historiador por el Rey de su Real Gabinete de Historia Natural, &c sobre la inoculación de las viruelas".¹² En aquesta obra Salvà rebutja les argumentacions morals que es plantegen per oposar-se a la variolització i defensa que hi ha més raons positives que en contra per practicar la inoculació per concloure que la inoculació és lícita: *"...para conservarnos nuestra vida deben sernos lícitos aquellos medios que, aunque salgan mal alguna vez, comúnmente son menos arriesgados... De dos males ciertos e inevitables es lícito elegir el menor: luego, de dos males inciertos o meramente posibles, también es lícito aventurarse al menor. Esto hace el que se inocula. Luego, la inserción es lícita."*

El mateix any 1785, Jaime Menós de Llena publicà a Manresa l'obra "Memoria contra la inoculación, sacada de las dudas y disputas entre los autores excitadas acerca de la utilidad o daños causados por la inoculación de las viruelas y comprobada por el desengaño que da al público". Salvà li contestà, aquesta vegada utilitzant un pseudònim, amb l'obra publicada a Barcelona el 1786 que tenia per títol "Carta de Don Gil Blas a Don Blas Gil, sobre la memoria que ha publicado contra la inoculación el Doctor D. Jaime Menós y de Llena, Médico Consultor de los Reales Ejércitos de S.M.C. Socio de la real Academia Médico-Matritense y de la Gaditana".¹³

Continuant amb la utilització de pseudònims, Jaime Menós va contestar a Salvà amb l'obra publicada a Madrid "Memoria apologética a la carta que escribió Don Gil Blas a Don Blas Gil, contra la inoculación de las viruelas".

No només Salvà intervingué en la polèmica defensant la variolització. També ho va fer i va tenir molta repercussió el metge militar anglès Timothy

O'Scanlan, que el 1766 havia estat nomenat Primer Metge del Real Hospital de Marina d'El Ferrol, de Ferrol i protometge de Galícia i que havia aplicat la variolització a les terres gallegues per fer front a una epidèmia de verola.¹⁴ Va publicar el 1786 una obra dirigida a Ferrer "La inoculación vindicada: carta repulsoria de las calumnias y falsas acusaciones que contra esta práctica y sus defensores publicó el licenciado Vicente Ferrer y Gorraiz, presbítero, ex-profesor público de filosofía..."¹⁵ en que li demana a Ferrer que li restitueixi la fama perquè havia acusat als inoculadors d'avariciosos i de sacrificar la vida de víctimes innocents; també explica en aquesta obra que els casos exposats com repetició de verola després de la inoculació eren veroles bastardes (varicel·les) i no veroles. Uns anys més tard, el 1792, O'Scanlan publicà a la impremta Reial de Madrid l'obra "Ensayo apologético de la inoculación". O'Scanlan rebutja la posició d'alguns contraris a la inoculació que propagaven la idea de que la inoculació era inútil perquè les veroles naturals guarien amb facilitat amb tractaments suaus com l'aigua de brea.¹⁶ A la seva obra assenyala O'Scanlan: *"En cuanto a los específicos para curar o precaver las viruelas, no se han podido hallar hasta ahora semejantes remedios, y los que algunos propusieron son, o ridículos, o inútiles, o impracticables. A la primera y segunda clase pertenecen los de que da la noticia Ferrer... Causa rubor el oír a un licenciado de cuarenta y ocho años de enseñanza en cátedras públicas, entretener al público con semejantes bagatelas y propiamente cuentos de viejas"*.

I conclou dient: *"El único medio que ahora tenemos en nuestra mano para aniquilar esta enfermedad es la inoculación, que generalizada, equivaldría a la total extirpación de las viruelas. El primer paso es destruir las preocupaciones religiosas que se oponen a ella... En segundo lugar, es menester facilitar a todos el poder recurrir a la inoculación"*.

Totes aquestes polèmiques, que van durar més de 30 anys a Espanya, es van acabar quan es va publicar la Reial Cèdula de 1798, que a fi de poder disminuir els desastres que causava la malaltia or-

denava que a tots els hospitals, cases d'expòsits, misericòrdies i totes les que depenien de la Reial munificència, es posés en pràctica el mètode d'inoculació de les veroles.

Aquesta posició de la Corona espanyola en favor de la inoculació no tradueix únicament, encara que amb varies dècades de retard, la posició proinoculació que s'havia produït en altres corones europees,¹⁷ sinó que respon a l'impacte que la verola va tenir en el sí de la pròpia família Reial.¹⁸ El 1724, quan es començava a practicar la variolització a Europa, havia mort de verola el rei Lluís I. El 1788 moren l'infant Gabriel, fill de Carles III, la seva esposa i la seva filla i el 1798 emmalalteix la infanta Maria Luisa, fets que generen alarma a la família reial i són els propis membres del Protomedicat que proposen al Rei la inoculació dels seus tres fills,^{3,18} que finalment practiquen els cirurgians de cambra Antoni Gimbernat i Ignasi Lacaba.¹⁹

El mateix any 1798 Francesc Salvà i Campillo obtingué el permís per publicar la seva obra "Método de inocular las viruelas",²⁰ i Edward Jenner publicà a Anglaterra la seva obra "**An Inquiry Into the Causes and Effects of the Variolæ Vaccinæ**," que va ser l'inici de la introducció de la vacunació al voltant de la qual també es generà polèmica i reticència. Salvà se situà des de bon començament al seu costat i promogué la vacunació amb el mateix entusiasme que havia mostrat abans amb la inoculació.² Morí l'any 1828 i, en coherència a la seva vida dedicada a la ciència, deixà 1.400 lliures catalanes perquè L'Acadèmia de Medicina mantingués dos premis anuals de 30 lliures cadascun, un destinat a la resolució d'un problema mèdic proposat per l'Acadèmia i un segon per qui fes una millor descripció d'una epidèmia a l'estat espanyol.⁷ La Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya continua convocant cada any el Premi en honor de l'acadèmic Dr. Francesc Salvà i Campillo.

Francesc Salvà i Campillo, juntament amb altres defensors de la variolització, va contribuir a que la pràctica d'aquesta mesura preventiva arribés a considerar-se un indicador del grau de salut pública que tenia un país. La polèmica sobre la variolit-

zació i el recolzament que finalment van donar les institucions a aquesta pràctica no van ser en va, ja que van obrir el camí per als futurs plans de vacunacions que constituïrien una poderosa eina per a la promoció de la salut de la població.

BIBLIOGRAFIA

- Bertran Moya JL. Historia de las epidemias en España y sus colonias (1348-1919). Madrid: La esfera de los Libros SL, 2006.
- Escudé M, Calbet JM, Fuentes MM. Josep Salvany i Lleopart (1774-1810). Una vida per la verola. Barcelona: Col·legi Oficial de Metges de Barcelona, 2012: 17-30.
- Arquirola E. Las enfermedades del siglo XVIII. A: Albarracín Teulón A, coordinador. Historia de la Enfermedad. Madrid: Artecomp SA, 1987: 275-287.
- León Sanz P, Barettino Coloma D. Vicente Ferrer Gorraiz Beaumont y Montesa (1718-1792), un polemista navarro de la ilustración. Gobierno de Navarra, 2007. La polémica sobre la inoculación de las viruelas. Disponible a: http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/AE2B3A36-0440-4096-9874-286D50368283/146652/polemica_viruelas.pdf.
- Viñes JJ. La inoculación de la viruela y de la vacuna entre el empirismo (siglo XVIII) y la experimentación (siglo XIX). Primera parte: la variolización. Vacunas 2008, 9 (1): 39-45.
- Sánchez Miñana J. Vida y obra del doctor Salvà (1751-1828). Madrid: Apuntes para la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), 2014.
- Riera i Tuèbols S. Ciència i tècnica a la il·lustració: Francesc Salvà i Campillo (1751-1828). Barcelona: edicions la Magrana, 1985.
- Corbella J, Seculí J. *Nomina academicorum* 1770-1995. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, 1995.
- Salvà Campillo F. Proceso de la inoculación presentado al Tribunal de los Sabios para que lo juzguen. Resumen del dicho proceso en un razonamiento dirigido a un padre que duda si inoculará a su único hijo. Barcelona: Francisco Genèras, 1777.
- Salvà Campillo F. Respuesta a la primera pieza que publicó contra la inoculación Antonio de Haen medico de S.M. Imperial. Barcelona: Bernardo Pla impressor, 1777.
- Gorina N, Sánchez Aldegue J. La profilaxi de la verola. La seva difusió a Catalunya durant el set-cents. Enraonar 1994; 22: 9-19.
- Salvà Campillo F. Carta del Doctor Francisco Salvà al licenciado Don Vicente Ferrer Gorraiz Baumont y Montesa, presbítero, ex-profesor público de filosofía y teología de las universidades de Toledo, Alcalá y Valladolid, historiador por el Rey de su Real Gabinete de Historia Natural, &c sobre la inoculación de las viruelas. Barcelona:

Imprenta Eulalia Piferrer, 1785.

Salvà Campillo F. Carta de Don Gil Blas a Don Blas Gil, sobre la memòria que ha publicat contra la inoculació el Doctor D. Jaime Menós y de Llena, Médico Consultor de los Reales Ejércitos de S.M.C. Socio de la Real Academia Médico-Matritense y de la Gaditana. Barcelona: Viuda Piferrer, 1786.

Tuells J. Sobre la utilitat, Seguridad y suavidad de la inoculación (1779). Discurso de Timoteo O'Scanlan (1726-1795) en la Real Academia de Medicina. Vacunas 2014; 15 (1-2): 63-8.

O'Scanlan T. Carta repulsoria de las calumnias i falsas acusaciones que contra esta práctica y sus defensores publicó el Lic. D. Vicente Ferrer i Gorraiz, presbítero, ex-profesor público de Filosofía i Teología de las universidades de Toledo, Alcalá y Valladolid, historiador por el Rey de su Real Gabinete de Historia Natural, en un libro intitulado Juicio, o Dictamen sobre el Proceso de la Inocula-

ción. Santiago: Don Ignacio Aguayo, 1786.

O'Scanlan T. Ensayo apologético de la inoculación, o demostración de lo importante que es al particular y al Estado. Madrid: Imprenta Real, 1792.

Schreiber W, Mathys FK. Infectio. Historia de las enfermedades infecciosas. Basilea: Hoffman-La Roche & Cia, 1987.

Tuells J, Duro Torrijos JL. Las Reales viruelas, muerte e inoculación en la Corte española. Vacunas 2012; 13(4): 176-181.

Viñes JJ. La inoculación de la viruela y de la vacuna entre el empirismo (siglo XVIII) y la experimentación (siglo XIX). Tercera parte (final): la vacunación y la salud pública. Vacunas 2008, 9 (4): 174-8.

Salvà Campillo F. Método de inocular als viruelas. Manuscrit amb permís de publicació de 29 de novembre de 1798.



Retrat de Francesc Salvà Campillo (per Josep Maria Marquès i Garcia el 1900).



Placa commemorativa a Francesc Salvà Campillo.

SESSIÓ CIENTÍFICA. CENTENARIS DE L'ACADÈMIA

NATALICIS D'ACADÈMICS MÉS QUE CENTENARIS (2023)

GUERRERO i SALA, Lluís

Acadèmic Numerari

La sessió de centenaris de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya pretén recordar la commemoració dels cent anys del naixement dels acadèmics numeraris i d'honor que ens han precedit, i constitueixen un capital important del prestigi d'aquesta institució. Aquesta acadèmia, però té 253 anys d'existència i, per tant, també acadèmics dels que celebrem 250 del seu naixement, o 200, o 150. Aquesta corporació en vol fer llaor, però són molts els personatges a recordar i per aquest motiu s'imposa abreujar els seus perfils biogràfics, extrets fonamentalment de les obres dels doctors Corbella, Sèculi, Calbet, Figueras, Carreras, de la documentació de l'arxiu de la nostra Acadèmia i de diversos altres fons en suport digital.

Vull precedir les diverses glosses amb dues cites breus: una, dedicada a un dels més il·lustres membres d'aquesta Acadèmia, el Dr. Francesc Salvà i Campillo, del que enguany commemorem els 250 anys del seu ingrés, encara que no del seu naixement; va ser un geni amb una trajectòria de 55 anys com a acadèmic i la nostra corporació li deu molt del seu renom. L'altra cita, atesa la relació especial entre aquesta Acadèmia i la de Mèxic, en record del centenari del naixement de l'acadèmic corresponent estranger, mexicà, Víctor Espinosa de los Reyes Sánchez.

Inicio la relació dels més que centenaris pels acadèmics que aquest any 2023 celebrem 250 del seu naixement. És el cas de Salvador Mas i Riber i el de Josep Manuel de Capdevila i Alvià.

Salvador Mas i Riber neix a Barcelona el 1773, estudia Medicina a la Universitat de Cervera i es doctora a la d'Osca el 1796. Exerceix com metge de l'Exèrcit, de l'Hospital de la Santa Creu i dels hospitals militars de Barcelona, Tarragona i Tortosa.

Soci de la Societat Mèdica d'Emulació, ingressa a l'Acadèmia l'any 1817 i llegeix el treball inaugural de curs el 1837, titulat *"Necesidad que tiene la sociedad de las Academias Médicas y las ventajas y utilidades que a aquella le reportan"*. Va ser autor de treballs sobre les acadèmies, les febres intermitents i la febre groga. Guardonat per l'Acadèmia de Rio de Janeiro. Mor a Barcelona el 7 de gener de 1848.

Josep Manuel de Capdevila i Alvià neix a Barcelona el 14 d'octubre de 1773. L'any 1799 es llicencia en Cirurgia i el 1803 en Medicina; és doctor en Medicina el 1805. Participa en la Guerra Gran, la del Francès i la Primera Guerra Carlina, i exerceix com a metge militar. Ingressa a l'Acadèmia el 1839 i n'és bibliotecari-arxiver des del 1845 al 1848. La seva memòria d'ingrés es titula *"Raciocinio en el que se manifiesta que el justo equilibrio de la sensibilidad animal con la orgànica es el sostén de la vida"*. Autor prolífic, escriu un manual de policia mèdica, un altre d'instrucció de practicants, treballs diversos sobre febres i ferides de guerra, glosses de metges de la seva època i molts altres. Mor a Barcelona el 1854.

També celebrem el bicentenari del naixement de tres acadèmics. Jeroni Faraudo i Condeminas, Carles Montagú i Estelleres, i Antonio Sánchez Comendador i Pagniucci.

Jeroni Faraudo i Condeminas neix a Barcelona el 8 de juny de 1823. Es llicencia en Medicina el 1847, dos anys després ja és acadèmic i es doctora el 1869. L'any 1851 és catedràtic d'Anatomia Aplicada de l'Escola de Belles Arts. Ingressa a l'Acadèmia el 1849 amb el treball *"Los sistemas penitenciarios en sus relaciones con la higiene"* i hi té una trajectòria intensa que el du a ocupar diversos càrrecs,

entre els quals el de secretari de la junta del 1851 al 1852, secretari de correspondències estrangeres de 1854 a 1866, bibliotecari-arxiver del 1867 al 1868, i vicepresident del 1875 al 1878 i del 1883 al 1886. Pronuncia el treball inaugural de curs el 1860 *"Apuntes acerca de la influencia que tiene el espíritu de la época sobre los sentimientos del individuo en sus relaciones con la salud"*. És vocal de la Junta Municipal de Sanitat. El 1879 és membre fundador de l'Associació Artístico-Arqueològica de Barcelona i esdevé un destacat col·leccionista de gravats. Autor de molts treballs, publicats sobretot en *El Compilador Médico*, sobre relacions de la medicina amb les arts, casos clínics, epidèmies, gloses i altres. Mor a Barcelona el 2 de maig de 1886.

Carles Montagú i Estelleres neix a Tiana el 20 de juny de 1823. Es llicencia en Medicina el 1847 a la facultat que s'hostatjava en aquest edifici ara nostre i es doctora el 1850. El 1848 roman a la Facultat com a professor agregat i el 1849 com a conservador i preparador anatòmic. El mateix any ingressa com a acadèmic numerari amb la lectura de la memòria *"Investigaciones anatomopatológicas sobre los tejidos llamados cancerosos"*. Implicat en el funcionament de l'Acadèmia és secretari de correspondències estrangeres des del 1851 al 1853, any en què presenta la dimissió com a acadèmic per discrepància amb un acord sobre la gestió interna. Professionalment, és un metge de renom que atén l'aristocràcia i la burgesia, i també practica la hidrologia mèdica. Activista de la restauració monàrquica, és membre de la comissió que cerca una nova ubicació per l'Hospital de la Santa Creu. És autor de molts articles mèdics a *La Abeja Médica* i a la *Revista de Ciencias Médicas* i d'altres de contingut variat al *Diario de Barcelona*. Un dels seus fills, Joan Montagú, és un metge destacat de l'època. Mor a Barcelona el 29 de juny de 1903.

Antonio Sánchez Comendador i Pagniucci neix a Madrid el 25 de juny de 1823. Estudia alhora Farmàcia al Reial Col·legi de Farmacèutics de San Fernando de Madrid i Ciències Naturals a la Universitat Central de Madrid; es llicencia el 1844 i es doctora en ambdues matèries el 1845. L'any 1847

és catedràtic de Mineralogia i Zoologia de la Secció de Ciències de la Facultat de Filosofia de la Universitat de Barcelona i tot seguit de la Facultat de Ciències, des del 1847 al 1860, i n'és degà el 1858. Rep en custòdia la col·lecció d'història natural de la Universitat de Barcelona, que incrementa extraordinàriament. Del 1860 al 1888 passa a ser catedràtic de Matèria Mèdica Vegetal de la Facultat de Farmàcia de Barcelona. Membre de la Société d'Entomologie de France, acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts el 1848, acadèmic corresponsal de l'Acadèmia Físico Médico Estadística de Milà, acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona el 1877 - el primer amb setial d'afí de Farmàcia-, soci honorari de la Societat Botànica Barcelonesa, del Col·legi de Farmacèutics de Barcelona i de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre. És cofundador i redactor de la revista *La Abeja* (1862-1870). El seu discurs d'ingrés a aquesta corporació el titula *"Relación que existe entre las virtudes medicinales de los materiales fàrmacéuticos procedentes de los reinos animal y vegetal y su organización"*. El 1885 llegeix la lliçó inaugural de curs de la Universitat de Barcelona. Escriptor prolífic, la seva obra més extensa és el *Tratado elemental de farmacofitologia*, editada el 1879 i 1880 en dos volums; també són coneguts treballs anteriors com ara el Catàleg de Zoologia i Mineralogia del Gabinet d'Història Natural de la Universitat de Barcelona, de 1850, i molts treballs al llarg de tota la seva trajectòria dedicats a la fauna, a la botànica i plagues vegetals; el 1879 escriu la Memòria sobre la *Trichina spiralis*. Mor a Barcelona el 27 de març de 1888 i aquesta Acadèmia li dedica poc després una sessió necrològica a càrrec del Dr. Ramon Roselló i Olivé.

També commemorem els 150 anys del naixement d'un acadèmic. Es tracta del Dr. Francesc Terrades i Pla.

Francesc Terrades i Pla neix a Sant Feliu de Guíxols el 25 de setembre de 1853. Es llicencia en Medicina a la facultat d'aquí mateix, el 1896. L'any següent és metge supernumerari de l'Hospital de la Santa Creu, però el 1899 va a Girona on exerceix

dos anys. Mentre, es doctora a Madrid el 1900 amb la tesi *“Estudio histológico del endometrio en los miomas uterinos”*, que proclama la seva dedicació a la ginecologia. Resideix a Barcelona des del 1901 i el 1910 és professor auxiliar de Ginecologia de la Facultat de Medicina i cap del laboratori de la clínica del Dr. Fargas; quan mor aquest el 1919, s’encarrega interinament de la seva càtedra. L’any 1921 ingressa com a numerari de l’Acadèmia amb el discurs *“La dinámica pelviana como base del tratamiento quirúrgico de los prolapsos útero-vaginales”*. Participa en la lluita contra la mortalitat infantil i el 1932 és cap del Servei de Ginecologia de l’Hospital de Sant Pau, fins el 1939, quan és represaliat, expulsat de la universitat i de l’Hospital de Sant Pau i suspès d’exercici professional durant alguns anys. El 1947 pronuncia la lliçó inaugural de curs de l’Acadèmia, la de la represa, sobre *“Cincuenta años de la especialidad ginecológica”*. D’ideologia cata-

lanista, participa en els congressos de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana. Com a autor, col·labora amb diverses revistes com ara *Ars Médica*, *Annals de Medicina*, *Tribuna Médica*, entre altres, i amb el diari *La Vanguardia*. Publica molts articles de la seva especialitat i algun manual, com *“Ginecología diaria del médico práctico”*, escrit amb el Dr. Mascaró i editat el 1948. Mor a Barcelona el 27 de març de 1963.

Tots aquests personatges que acabem de recordar han fet aportacions rellevants a la medicina i la societat del seu temps i malgrat ens quedin molt allunyats de l’actualitat, àdhuc els seus natalicis, cal que els tinguem ben presents perquè han contribuït a la història i a la reputació de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya i, com ara fem, van actuar sota el mandat rigorós del lema institucional, de 236 anys d’antiguitat (1787): *“Salus populi sacrum”*.

SESSIÓ CIENTÍFICA. CENTENARIS DE LA RAMC

CENTENARI DEL NAIXEMENT DEL DR. JOAN ORÓ I FLORENSA. ACADÈMIC D'HONOR, 1977. JOAN ORÓ I FLORENSA (N. 1923)

ESTANY i ILLA, Joan

Catedràtic de Millora Genètica Animal de la Universitat de Lleida-Agrotecnio-CERCA Center.

Excel·lentíssim Senyor President de l'Acadèmia,
Molt Il·lustres Senyores i Senyors Acadèmics,
Familiars,
Senyores i senyors,

I

És un honor per a mi adreçar unes paraules en record del professor Joan Oró amb motiu del centenari del seu naixement. No soc químic ni metge, ni tampoc un astrobiòleg dedicat a la recerca de l'origen de la vida. Amb raó, vostès es poden demanar què hi fa, avui, aquí, un enginyer agrònom, genetista animal, glossant l'obra d'un eminent bioquímic en una acadèmia de medicina. Espero poder justificar-ho durant la meua intervenció i que no en quedin decebuts, en especial els doctors Joan Viñas i Lluís Guerrero, els quals van proposar-me com a ponent i a qui agraeixo d'antuvi la seva confiança. Vaig tenir l'oportunitat de conèixer el professor Oró quan, en nom de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, vaig ser-ne el padrí en l'acte d'investidura com a doctor honoris causa de la Universitat de Lleida. Recordo amb afecte aquell dia, un dia molt sentit a la ciutat, ja que en la mateixa cerimònia també es va honorar el doctor Roc Pifarré, metge cirurgià i, com ell, lleidatà il·lustre. Va ser un dia feliç per a la societat lleidatana, cofoia de retrobar-se amb dos dels seus en un dels actes més emblemàtics de la commemoració del set-centè aniversari de la creació de l'Estudi General de Lleida, la institució d'alts estudis més antiga en terres del rei d'Aragó i, permetin-me que aquí ho recordi, la primera a Catalunya amb facultat de medicina. Això ho dic

perquè per parlar del professor Oró cal referir-se sempre als orígens: als seus, els de la seva Lleida natal, als quals ell sempre fou molt sensible, i, per descomptat, als de la vida, a la recerca dels quals hi dedicà la seva. L'acte d'investidura es va celebrar a Lleida el 28 d'abril de 1999. Pocs anys després, el 2 de setembre de 2004, el professor Oró, catedràtic emèrit de ciències bioquímiques i biofísiques de la Universitat de Houston, moria a Barcelona. Amb la perspectiva del temps, avui reprendré els parlaments d'aquell dia, realçant, com és natural, la significació de la seva obra científica en relació amb les ciències mèdiques i de la vida.

Tal com vaig dir aleshores, no crec que hi hagi ningú a la sala que no s'hagi preguntat en algun moment "qui som?" i "d'on venim?", les mateixes preguntes que es va fer el professor Oró. A diferència de la majoria de nosaltres, però, ell va tenir el valor de no bandejar aquestes qüestions a la primera; la perseverança per mantenir-les vives en el decurs de la seva carrera, i, òbviament, la capacitat per fer-nos propostes convincents. De fet, llegir sobre les inquietuds del professor Oró no deixa de ser una invitació a fer un viatge cap a la nostra intimitat més pregona: què érem tretze mil vuit-cents milions d'anys enrere, quan es produeix l'esclat de l'univers?

II

No em remuntaré a èpoques tan llunyanes i diré que Joan Oró i Florensa neix a Lleida l'any 1923, al si d'una família d'origen pagès que les circumstàncies de l'època porten a establir una pastisseria, que és la manera com a Lleida es diu un forn de pa. Després de completar els seus estudis en ciències químiques a la Universitat de Barcelona, el

jove Oró torna a Lleida per guanyar-se la vida com a químic. No se'n surt amb cap dels dos negocis que emprèn: l'un, per fer sabó amb oli d'oliva, perquè el producte és massa bo i les despeses massa grans; l'altre, per fabricar àcid mandèlic, un anti-sèptic urinari que s'obtenia a partir de cianur d'hidrogen, perquè els ingressos no són els previstos. En espera de temps millors, Oró es posa a treballar a la fleca dels pares, mentre estalvia per si sorgeix una oportunitat de reprendre la química. En una difícil disjuntiva entre ciència, economia i família, finalment Joan Oró deixa la dona i els tres fills a Lleida i marxa sol als Estats Units per tal de donar resposta als mateixos interrogants que ja l'havien impel·lit a anar a estudiar a Barcelona: quin és l'ésser més senzill que mai ha existit?, d'on va sortir?

El 2 d'agost de 1952 Joan Oró arriba a Houston per estudiar enginyeria química a l'Institut Rice, una de les sis universitats americanes que l'havien acceptat. Al cap d'uns mesos, però, coneix el doctor Donald Rappoport, catedràtic de bioquímica a l'Escola de Medicina de Baylor, el qual li ofereix un contracte de doctorat per treballar amb ell en un projecte finançat per l'Institut Nacional del Càncer. L'objectiu del projecte era investigar el metabolisme de les cèl·lules canceroses utilitzant com a model un teixit sa de ràpida divisió cel·lular. Aquest era un tema en què encaixava molt més i accepta. Quatre anys més tard, l'any 1956, Joan Oró esdevé el primer doctor en bioquímica a l'Escola de Medicina de Baylor amb una tesi doctoral sobre el metabolisme de l'àcid fòrmic en teixits animals. En un experiment que avui en dia es veuria compromès per la legislació sobre benestar animal, Oró demostra que l'epiteli de l'intestí del conill i de la rata metabolitza el format per produir aminoàcids i diòxid de carboni, així com proteïnes i lípids. Amb aquest resultat, Joan Oró publica el seu primer article, que, per adaptació al medi, signa com a "John F. Oró". Una derivació interessant d'aquesta recerca és que provava que molècules essencials per a la vida podien ser sintetitzades a partir d'unes altres de molt senzilles, com és el cas de l'àcid fòrmic, que només té un carboni. El mateix Joan Oró ho reconeix quan afirma que aquest

estudi "em va donar el millor fonament possible per afrontar després els treballs sobre l'origen de la vida, perquè l'anàlisi de la incorporació de l'àcid fòrmic en teixits animals vius em va conduir al que en diem les bases nitrogenades que formen part dels àcids nucleics". Aquells anys del doctorat són, en paraules seves, els més feliços de la seva vida, ja que estava vivint el seu somni de dedicar-se a la bioquímica i de fer recerca.

Després d'esquivar diversos entrebancs burocràtics, en bona part resolts per l'actuació del futur president Lyndon B. Johnson, l'any 1957 el doctor Oró obté la residència permanent als Estats Units i viatja a Lleida per passar el primer Nadal a casa després de cinc anys. Un cop fets els tràmits corresponents al consolat nord-americà de Barcelona, a principis de 1958 la família Oró s'instal·la als Estats Units. Un cop ja jubilat, Joan Oró, reflexionant sobre aquella etapa de la seva vida, diu: "No em sembla pas cruel, sinó una veritat estricta, dir que la separació de la família, a pesar del greu que a tots ens sabia, per a mi va tenir si més no un cantó positiu: el de permetre'm concentrar-me en la feina fins a un punt que, en unes altres condicions, potser no hauria assolit. He treballat tota la vida i no tinc res de què penedir-me". Tota una declaració de principis.

III

El 1955, en plena redacció de la tesi doctoral, s'incorpora com a docent al Departament de Química de la Universitat de Houston, lloc on desenvoluparà tota la seva carrera científica i docent; primer, fins al 1963, com a professor ajudant i associat; després, com a catedràtic, fundador i primer director, l'any 1967, del nou Departament de Ciències Biofísiques, més tard anomenat de Ciències Bioquímiques i Biofísiques i, des de 1994, no sense polèmica, de Biologia i Bioquímica. Durant tota la seva trajectòria professional a Houston, el professor Oró manté una estreta col·laboració amb la NASA, fet que li permet participar en les històriques missions espacials Apollo i Viking i dedicar-se a l'estudi dels orígens moleculars de la vida a la Terra i a la composició del cosmos. Des de 1964 fins a

la seva jubilació, el 1994, el professor Oró sempre va disposar d'ajuts de la NASA per fer recerca en cosmoquímica i, en concret, sobre la síntesi orgànica en les condicions de la Terra primitiva i l'anàlisi de meteorits, roques antigues o organismes primitius. Sobre aquests temes, sol o en col·laboració, va publicar una trentena de llibres i monografies i més de dos-cents cinquanta articles científics, entre els quals destacaria, per donar una idea de la densitat de la seva obra, els vint-i-cinc treballs acceptats en les reconegudes revistes *Nature* i *Science*.

L'activitat del professor Oró s'estén més enllà del laboratori i sobresurt igualment en les aules de diferents universitats, en el mestratge de futurs investigadors i en la promoció d'institucions científiques. Així, va exercir el seu magisteri, entre altres llocs, a la Universitat Autònoma de Barcelona, d'on va ser catedràtic extraordinari de biofísica; va dirigir més de cinquanta tesis doctorals i de mestratge, i va estar vinculat a nombroses institucions científiques, com ara l'Institut de Biologia Fonamental de la Universitat Autònoma de Barcelona —a l'inici ubicat en uns mòduls prefabricats de l'Hospital de Sant Pau, i que és l'actual Institut de Biotecnologia i Biomedicina—, l'Institut de Biofísica i Neurobiologia —després, departament adscrit al Centre de Recerca i Desenvolupament— o el Centre d'Estudis Avançats de Blanes —aquestes dues últimes institucions, pertanyents al Consell Superior d'Investigacions Científiques.

Totes aquestes aportacions li són reconegudes, entre altres distincions, amb la Medalla Narcís Monturiol al mèrit tecnològic i científic (1982); amb la Medalla Aleksandr Ivànovitx Oparin (1986), que premia el científic que ha tingut el millor programa de recerca sobre l'origen de la vida, i amb el doctorat honorari de les universitats de Granada (1972), Houston (1998) i Lleida (1999). El 1997 el professor Oró és nomenat membre honorari d'aquesta Reial Acadèmia de Medicina. Com a professor que soc, de tots els reconeixements rebuts, no voldria deixar-me'n un que es resumeix així: "Jo vaig estudiar bioquímica per Joan Oró". Fa un parell de dies que encara m'ho va fer notar un professor del meu campus.

IV

Tot químic, segons Primo Levi, té lligat el seu destí, indeleblement, a algun compost. Entre tots els que van topiar amb Joan Oró, jo en destacaria un: el cianur d'hidrogen, un component del "brou calent i diluït" que, segons Haldane, formava part de la Terra ara fa uns quatre mil milions d'anys. Com s'ha passat de l'inert a allò que és viu?

Joan Oró sostenia, resseguint la lògica darwiniana, que l'evolució química de l'univers hauria de conduir a un augment de la complexitat. Tot just acabat de doctorar, demostra com, efectivament, de molècules còsmiques molt simples, com el cianur d'hidrogen, se'n poden sintetitzar d'altres de fonamentals per a la construcció de la vida. En una sèrie d'experiments que simulaven les condicions de la Terra prebiòtica, en què partia d'una mescla de cianur d'hidrogen, aigua i amoníac, primer obté aminoàcids; després, l'adenina, una de les quatre bases de l'alfabet genètic i molècula indispensable en els processos de replicació i transferència d'energia en tots els organismes vius. Amb la síntesi de l'adenina al laboratori, el professor Oró aconsegueix una de les fites més altes de la seva carrera científica i, amb aquesta, el reconeixement internacional. Tant és així que, sempre que rememorava l'escena en què la cromatografia li havia revelat que aquella esplèndida taca era l'adenina, no se'n podia estar de dir que "aquell va ser un dels moments més emocionants de la meua vida com a científic. Se'm va posar la pell de gallina". El cianur d'hidrogen li pagava ara amb escriure el que li havia pres a Lleida quan va fallar en la fabricació de l'àcid mandèlic.

Seguint el principi que les molècules complexes s'obtenen d'altres de més senzilles, durant més de trenta anys el laboratori del professor Oró aconsegueix la síntesi d'altres macromolècules biològiques; d'una banda, la de polipèptids i polinucleòtids; de l'altra, la de fosfolípids i coenzims, fins a arribar al desenvolupament teòric de models protocol·lars. Respecte a aquests treballs, el professor Oró deia: "Si s'aconsegueix sintetitzar químicament, i amb condicions semblants a les que

podien existir a la Terra primitiva, per un costat les molècules genètiques, i per l'altre les proteïnes, i si a més sintetitzem les que formen les membranes que separen el medi intern de l'extern, aleshores es pot dir que ja s'ha aconseguit alguna cosa". En definitiva, el que el professor Oró pretenia amb aquests experiments era trobar una explicació plausible a com es va produir la transició de la química a la biologia, del substrat orgànic a la mínima expressió del que en podem dir "vida", és a dir, d'un sistema químic compartimentat que és capaç d'automantenir-se, replicar-se i evolucionar per selecció natural.

El cianur d'hidrogen torna a aparèixer en la vida del professor Oró quan elabora la teoria segons la qual els cometes haurien tingut un paper clau en l'aparició de vida a la Terra. Segons aquesta teoria, els cometes, que porten molt cianur d'hidrogen, haurien afavorit la síntesi prebiòtica de molècules bioquímiques en impactar sobre la Terra primitiva. Aquesta hipòtesi, avui àmpliament acceptada, ens endinsa encara més en el rastre dels nostres orígens, fins al punt que podem dir —i ell ho deia així— que som fills de les estrelles.

V

Des que arriba al Departament de Química de la Universitat de Houston, i molt particularment amb els treballs amb la NASA, el professor Oró queda també lligat a dos instruments d'anàlisi química: el cromatògraf de gasos i l'espectròmetre de masses, que ell mateix contribueix a perfeccionar. Així, intervé decisivament en el desenvolupament dels models emprats per analitzar *in situ* les mostres marcianes recollides en el projecte Viking, els quals van haver de ser dissenyats a una escala cent vegades més reduïda del normal. Amb aquest instrumental, el professor Oró du a terme estudis d'avantguarda sobre els compostos orgànics existents en sediments terrestres, meteorits i mostres de la Lluna i de Mart. Particularment notable és l'explicació que dona a la producció de diòxid de carboni en mesclar mostres de sòl de Mart amb aigua i substàncies nutritives. Si bé això podia denotar l'existència de vida, ell ho interpreta com el

resultat de l'oxidació química de l'àcid fòrmic, el mateix procés que havia descobert en els experiments de la seva tesi doctoral. Es tractava d'una oxidació química i, per tant, no biològica. Aquesta interpretació va descartar, almenys de moment, l'existència de vida al sòl marcià. Tot i que no s'hi va trobar vida, l'exploració de Mart va fer avançar molt els coneixements en camps com la química analítica, la robòtica o els dispositius informàtics.

La investigació bàsica ens ajuda a entendre millor la vida, però també a fer progressar la humanitat, a solucionar problemes complexos. En aquest sentit, la visió del professor Oró va ser pràctica. Sempre va procurar donar als seus alumnes una formació dual, que inclogués tant la cosmoquímica com l'anàlisi química. Dit en altres paraules, calia fer compatible el laboratori químic de l'espai amb el laboratori de química de les universitats i les empreses, el "d'on venim" amb el "cap a on anem". Així, les tècniques analítiques desenvolupades amb la NASA es van poder transferir després a l'anàlisi de tota mena de mesclures complexes. De fet, el seu primer deixeble català, el doctor Emili Gelpí, va ser el pioner a Catalunya en l'aplicació a la biomedicina de la cromatografia de gasos acoblada a l'espectrometria de masses, en especial en l'àmbit de la neurociència i la fisiopatologia dels processos inflamatoris.

VI

L'activitat desplegada pel professor Oró ultrapassa els cercles científics. Com he dit abans, a més de preocupar-se per l'origen de la vida en general, el professor Oró també va ser molt sensible als seus orígens, de manera que va procurar harmonitzar el referent universal amb el particular. Així doncs, cal recordar aquí que Joan Oró va ser diputat del Parlament de Catalunya i que va participar en la creació de diverses entitats científicosocials, com ara la Fundació Agrícola Catalana o la Fundació Catalana per a la Recerca, a fi de fomentar la recerca i la cultura científica a Catalunya; l'Associació d'Amics de Gaspar de Portolà, per tal d'estimular les relacions entre Califòrnia i Catalunya, o la mateixa Fundació Joan Oró, amb seu a Lleida, que té per objectiu im-

pulsar la investigació en les ciències bioquímiques i espacials, agrícoles, forestals i del medi ambient. Precisament és a través de la Fundació Joan Oró que desplega el seu últim projecte i gran il·lusió: la creació d'un centre de recerca i divulgació de l'astronomia a Catalunya. Lamentablement no el va poder veure completat: Joan Oró mor l'any 2004 i el complex del Parc Astronòmic del Montsec no s'inaugura fins a finals de 2008 amb l'Observatori del Montsec, a Sant Esteve de la Sarga. L'Observatori és una infraestructura científica que actualment gestiona l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya i que, entre el seu equipament, disposa del telescopi Joan Oró, el més gran de Catalunya. Tres mesos més tard que l'Observatori, es posa en marxa el Centre d'Observació de l'Univers de la Vall d'Àger, un multiespai lúdic per a la formació i la divulgació de l'astronomia. Només puc dir que paga molt la pena visitar-lo.

Aquests mèrits el van fer mereixedor de nombroses distincions, entre les quals citaré, per ser de les primeres, la Gran Creu de l'Orde Civil d'Alfons X el Savi (1974) i la Medalla d'Or de la ciutat de Lleida (1976), i, per ser l'última, la Medalla d'Or de la Generalitat de Catalunya (2004), que li va lliurar el president Maragall a casa seva. No em puc estar d'esmentar-ne unes més pel que representen d'homenatge a la seva figura, de tal manera que Joan Oró avui és el nom d'un centre escolar de Lleida, d'un premi a la divulgació de la recerca i, des d'enguany, el nom dels ajuts per a la contractació de personal investigador en formació que convoca la Generalitat de Catalunya. Amb el nom de Joan Oró, també hi ha escampats un milió de segells de trenta-un cèntims de valor postal i, fins i tot, un títol nobiliari. Com calia esperar, l'escut d'armes del marquès d'Oró hi té pintat, en la partició segona, d'atzur, la fórmula de l'adenina, amb els cinc àtoms d'hidrogen, els cinc de nitrogen i els cinc de carboni, d'argent, i els enllaços, de sable. Si he de jutjar per l'escut, he de dir que Joan Oró va ser molt més bon químic que dissenyador gràfic.

VII

En què ha transcendit l'activitat científica del professor Oró en les ciències mèdiques? No he

trobat una resposta millor que la que vaig donar quan reflexionava sobre aquesta mateixa qüestió en relació amb l'àmbit agrari: a conèixer millor allò que en diem "vida", perquè cal adonar-se que l'argument principal de la ciència que compartim metges, biòlegs, farmacèutics, veterinaris i agrònoms és la vida; i no hi ha res més delicat de destriar i compondre que un organisme viu, per més rudimentari que sigui. Per tant, no és tant en el subjecte de les anàlisis, com en l'elemental comú a tots els éssers vius i en les metodologies analítiques per estudiar-los, on hem de trobar l'impacte del treball científic del professor Oró en les nostres disciplines. Si, al cap i a la fi, tal com ell ens ho va descriure, la vida resulta de l'evolució química cap a la complexitat, és fàcil advertir que, per aproximar-nos a la complexitat d'un ésser viu, cal remetre'ns al més elemental, a les molècules que van crear les primeres entitats orgàniques amb estructura i capacitat de mantenir-se i replicar-se. En l'era de la biotecnologia, i encarant la de la biologia sintètica, valgui el simbolisme de l'exemple següent per completar la resposta. Les ametlles silvestres són amargues perquè contenen amigdalina, un compost tòxic que les plantes utilitzen com a mecanisme de defensa. Quan s'ingereix, l'amigdalina s'hidrolitza per les glucosidases de la saliva i de l'intestí, i produeix, primer, un derivat de l'àcid mandèlic i, després, cianur d'hidrogen, la mateixa molècula còsmica verinosa amb la qual els cometes sembraren la Terra per formar l'adenina. L'home s'ha defensat d'aquest verí amb l'agricultura, de manera que les varietats actuals d'ametllers provenen de mutants silvestres dolços que els nostres avantpassats van domesticar ara fa més de quatre mil anys. Doncs bé, gràcies a la ciència, avui sabem que les varietats dolces ho són perquè tenen justament una adenina mal posada en la cadena motlle del gen d'un dels factors de transcripció necessaris per a la producció d'amigdalina. Del cianur d'hidrogen a l'adenina; de l'amargor a la dolçor, i viceversa. En unes molècules, la cara i la creu de la vida.

VIII

Voldria acabar amb dues reflexions. La primera està relacionada amb el coratge mostrat pel pro-

fessor Oró a l'hora de plantejar-se qüestions difícils i no fugir d'estudi. Ara que som en un temps en què tot sembla que té sentit en la mesura que tingui sentit a curt termini, hauríem de reflexionar sobre l'ensenyament que ens transmet l'actitud del professor Oró quan insisteix a trobar resposta a unes qüestions que, si bé ens ajuden a entendre millor la vida, el cert és que difícilment ens la resolen en el dia a dia.

La segona reflexió té a veure amb les respostes que ens ha proposat per a alguns d'aquests interrogants. El professor Oró ens ha fet adonar de com és de meravellosa i polièdrica la història de la nostra evolució, en què un producte altament tòxic, el ci-anur d'hidrogen, pot arribar a esdevenir fonamental per a la construcció de la vida; de com són de fràgils els equilibris que la natura ha anat inventant en el decurs de l'evolució. Ara, repeteixo, quan tot sembla que és eficaç si s'obté ràpidament, hauríem de ser conscients que només som un instant d'una aventura —primer, còsmica i química; després, biològica— que fa tretze mil vuit-cents milions d'anys que dura i que ara continua per oferir-nos la possibilitat de l'evolució cultural, aquella que tenim a l'abast del nostre cervell i que ens capacita per influir decisivament en l'avenir.

Fa uns dies que investigadors del Centre de Regulació Genòmica de Barcelona van mostrar que les neurones podrien tenir el seu passat en alguna cosa semblant a les cèl·lules secretores peptidèrgiques dels placozous, fet que confirmaria la hipòtesi segons la qual els sistemes nerviosos podrien haver evolucionat primer en un conjunt de cèl·lules connectades químicament. En aquest punt, potser val la pena recordar, com ho feia sovint el professor

Oró, el que va dir Ramón y Cajal, un altre il·lustre acadèmic d'honor d'aquesta institució: "Mentre el cervell sigui un misteri, l'univers continuarà sent un misteri".

IX

En una entrevista, a Joan Oró li van preguntar: "Com li agradaria que se'l recordés?", i ell va contestar: "Hi ha més d'una resposta: primera, tal com soc; segona, com un científic dedicat a l'origen de la vida, i tercera, com un evangelista de la ciència". Espero haver sabut interpretar les tres respostes.

Moltes gràcies per la seva atenció.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

Guerrero, Ricard. "Joan Oró (1923-2004): una vida dedicada a la ciència i a Catalunya". *17è Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana*. Barcelona: Fundació Alsina i Bofill, 2004. Llibre d'actes, p. 23-61. També disponible en línia a: <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000080/00000047.pdf>.

Oró, Joan; Estany, Joan; Porta, Jaume. *Investidura com a doctor honoris causa del senyor Joan Oró Florensa*. Lleida: Edicions i Publicacions de la Universitat de Lleida, 2018.

També disponible en línia a: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/463826>.

Pairolí, Miquel. *Joan Oró*, 2a ed. Barcelona: Enciclopèdia Catalana (Col·lecció Biografies de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació), 2022.

També disponible en línia a:

https://www.fundaciorecerca.cat/wp-content/uploads/2023/03/Joan_Oro_Desembre_2022_OK-2.pdf.

AGRAÏMENTS

El meu agraïment al Sr. Gerard Otín, per la revisió del text, i a la Sra. Maite Puig, per la correcció lingüística.

SESSIÓ CIENTÍFICA. CENTENARIS DE LA RAMC

LLUÍS BARRAQUER I BORDAS (N. 1923)

*BONFILL i COSP, Xavier**Acadèmic corresponent**Hospital de la Santa Creu i Sant Pau**Universitat Autònoma de Barcelona*

INTRODUCCIÓ

Per mi ha estat una gran oportunitat recordar i ampliar el coneixement sobre el Dr. Lluís Barraquer i Bordas i la seva obra en el centenari del seu naixement (1923-2023) (Figura 1). Com estudiant a Sant Pau, em va impressionar des del primer moment la passió i l'erudició amb què desgranava la Neurologia, tot i sentir-me aclaparat i sovint perdut escoltant les seves explicacions. Posteriorment, vaig tenir l'oportunitat de tenir-hi una certa relació com a director dels *Annals de Medicina* de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques, ja que l'any 2000 hi vàrem publicar una Eponímia preparada pels acadèmics i amics Josep-Eladi Baños i Elena Guardiola sobre els signes clínics que porten el seu nom¹. Després, el 2003 li vàrem publicar un article sobre la sexualitat humana² i la subseqüent carta de resposta a un anònim que el criticava per atrevir-se a escriure sobre la sexualitat femenina³. També el 2003 li vàrem publicar el discurs sobre les especialitats mèdiques⁴ que va pronunciar amb motiu de posar-se la primera pedra del nou Hospital de Sant Pau, efemèride que ell ja havia viscut el 1930 quan el rei Alfons XIII havia inaugurat oficialment l'hospital modernista. I encara el 2004 una minuciosa descripció clínica del seu propi hematoma subdural com a conseqüència d'una caiguda⁵.

La dimensió de l'obra del Dr. Barraquer i Bordas és molt gran així com la gran quantitat de materials disponibles, en especial els que estan recollits a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya (RAMC), al servei de Neurologia de Sant Pau i a l'arxiu de la Sociedad Espanyola de Neurologia⁶, entre molts d'altres. Sortosament, també he pogut con-

trastar algunes dades i informacions amb alguns dels qui foren col·laboradors seus.

NISSAGA FAMILIAR

Commemorem el centenari del naixement de Lluís Barraquer i Bordas, però és prou conegut que no es produí en el si d'una família qualsevol, sinó d'una nissaga especial per la Neurologia i la mateixa Medicina (Figura 2). Al seu pare, Lluís Barraquer i Ferré (1887-1959) i al seu avi Lluís Barraquer i Roviralt (1856-1928) se'ls considera els veritables pioners i fundadors de la Neurologia com especialitat tant a Catalunya com a Espanya. Ambdós, acadèmics de la RAMC, amb una activitat incansable tant a l'Hospital de Sant Pau com a altres àmbits, feren in comptables contribucions clíniques, docents i científiques de veritable importància i ressò internacional. Per això, no es pot entendre la trajectòria de Lluís Barraquer i Bordas sense tenir present de qui era fill i net, alhora emparentat amb l'afamada branca dels Barraquer oftalmòlegs i del cardenal Vidal i Barraquer. Segurament poques vegades un cognom ha reunit tanta tradició i ha transferit tanta responsabilitat als qui l'han portat! I crec que podem ben dir que Lluís Barraquer i Bordas va en-tomar plenament el llegat que se li transmetia i va dedicar la seva vida a honorar-lo i a ampliar-lo.

L'HOME

L'autor del seu obituari publicat a la Revista de la RAMC, Dr. Romà Massot⁷, el defineix com un amic fidel, amb un agut sentit de l'humor i de sana ironia. Tenia un aire modest, planer i proper, amb una veu educada que s'expressava amb un lèxic precís i culte. Altres amics emfatitzen "la riquesa de la seva personalitat i la seva qualitat humana" i "el seu

afany d'aprendre i d'ensenyar". La seva erudició sobre geografia, història, literatura, o filosofia era corpenedora. Proveït d'una memòria prodigiosa, era una inesgotable font bibliogràfica de cites, moltes d'elles acabades de publicar. El seu company a la facultat, el tarragoní Àngel Andreu, recordava bé el 1941 que a classe d'Anatomia, al ser preguntat sobre el plexe braquial, Barraquer va respondre: "*Hase dado el nombre de plexo braquial al entrelazamiento nervioso...*", i va recitar fil per randa el Testut. Sens dubte, les millors armes de Barraquer foren una memòria privilegiada i una gran capacitat de comprensió i de síntesi i d'integració de troballes, afegit a un afany de treball inesgotable.

Lector empedreït, deia: "el seguiment de la literatura catalana i també de la castellana ha estat un element cabdal de la meua vida intel·lectual i emocional. Va nodrir-se de Foix, Carner, Espriu, Riba i Martí i Pol. La cita de Foix, amb la qual va encapçalar el seu discurs d'ingrés⁸ a la RAMC: "M'exalta el nou i m'enamora el vell", li escau de ple, ja que ell se sent continuador de la clàssica tradició neurològica i a la vegada està obert als nous coneixements. Manté contactes o correspondència amb escriptors tals com Manuel de Pedrolo, Baltasar Porcel, Maria Barbal, Montserrat Roig o Josep Maria Espinàs, entre els catalans, però també amb Pedro Laín Entralgo, Xavier Zubiri, Miguel Delibes, Ignacio Ellacuría, Juan Rof Carballo o Federico Mayor Zaragoza.

En Lluís Barraquer i Bordas afirma que "la religió és una de les meves fascinacions", i que "la ment és aliena a la noció d'ànima, que és un misteri reservat a l'àmbit de la fe". Es confessa "profundament cristià i catòlic", però s'aparta de la visió imposada per l'ortodòxia vaticana. Per tot això també conversà amb molts teòlegs, com per exemple Pere Casaldàliga i José Ignacio González Faus. Casat l'any 1950 amb Lola Feu Casas, foren pares de 7 fills, entre ells 3 metgesses, però cap es decantà per la Neurologia.

En ple franquisme impartia les classes a la Universitat Autònoma de Barcelona en el seu estimat idioma català. Però la catalanitat de Barraquer i

Bordas és tan notòria com l'iberoamericanisme o la transnacionalitat, que també conreà. Encara que esmenta "el genocidi cultural menat per la dictadura" a "la nostra petita nació", no reflecteix públicament el seu ideari polític més íntim.

Menys conegut és que fou un notable esportista. Com ciclista agosarat deia que "no he trobat mai a ningú que em sobrepassi en una baixada!". Sovint muntanyenc pel Montseny i el Pirineu, bon futbolista, el sorprenia "que als 50 anys correués gairebé com els de 20". Als seus 70 anys encara era un bon esquiador de fons.

VIDA PROFESSIONAL I ACADÈMICA

Acabada la Guerra Civil, obté el títol de batxiller i comença Medicina a la Universitat de Barcelona, llicenciant-se l'any 1947. S'incorporà molt jove a l'activitat mèdica, contràriament al que havia succeït amb el seu pare. L'any 1938, quan només tenia 15 anys, es posà a estudiar per practicant i començà a visitar en el servei de Neurologia de Sant Pau i al consultori privat del seu pare. L'any 1946, un any abans de llicenciar-se, ja publicà diversos treballs, entre els quals destacà una monografia sobre la neuràlgia del trigemin. El mes de gener de 1947 pronunciava una conferència a l'Institut Barraquer sobre "Aneurismas arteriales de la base del encéfalo" i el mes de juliol es llicenciava a la Universitat de Barcelona. L'any següent ja participava a Sant Pau en la creació de la Sociedad Española de Neurología, fundada pel seu pare (Figura 3).

Es doctorà a Pamplona l'any 1966 amb la tesi dirigida per Julián de Ajuriaguerra: "La apraxia constructiva. Su valor como síntoma focal y como expresión de la regresión operatoria hasta el nivel de la conducta involutiva de asimilamiento". Aquell primer any ja publicà *Neuromicosis. Síndrome de compresión cerebral de etiología micótica* junt amb el seu pare i el seu cosí Josep Ignasi Barraquer i Moners i també *Fisiología del sistema extrapiramidal* amb Albert Torra Parera. L'estreta col·laboració amb el seu pare li facilità molt introduir-se en els cercles de la neurologia europea, col·laboració que continuà fins a la mort del pare (1959). Dos anys des-

prés de la mateixa Barraquer i Bordas publicà part dels esquemes que aparegueren al *Tratado de enfermedades nerviosas* escrit pel seu pare.

Després d'acabar la carrera va treballar un any a l'Institut Neurològic Municipal i aquell mateix any entrà com a metge assistent al Servei de Neurologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, on fou metge auxiliar (1948), secretari (1950), subdirector (1968), director (1972-1978), consultor director fins a la seva jubilació l'any 1993 i consultor emèrit des de llavors. En alguns d'aquests períodes tingué importants discrepàncies amb la Molt Il·lustre Administració de l'hospital, probablement a causa de la seva poca apetència per les responsabilitats de gestió.

L'any 1950 fou cridat per dirigir la Secció de Neurologia de l'Hospital Clínic, on romangué fins al 1967. Des de 1947 també treballava al Servei de Geriatria de l'Hospital de l'Esperança i l'any 1951 fou nomenat cap del Servei de Neurologia de l'Hospital de Sant Pau i Santa Tecla de Tarragona, càrrec que exercí fins a l'any 1960. A més, mantenia activa la consulta privada familiar del carrer Llúria de Barcelona.

Barraquer i Bordas va tenir una notable vida universitària. L'any 1967 fou nomenat professor extraordinari de Neurologia i, anys després, de Neuropsicologia de la Universidad de Navarra, responsabilitats que mantingué fins l'any 2000. A la Universitat Autònoma de Barcelona des de l'any 1972 fou professor agregat però, difícil d'entendre, no hi assolí la plaça de catedràtic titular, ja que mai va voler entrar a complimentar el corresponent paperam burocràtic i a fer les oposicions de torn. Tot i això, a la Unitat Docent de Sant Pau va impulsar un programa d'ensenyament longitudinal de la Neurologia, passant des de la Fisiologia a la Patologia Mèdica i per la Patologia General, amb uns resultats docents molt estimables. També impartí classes de Neuropsicologia a la Universitat Ramon Llull. En conjunt, participà en la direcció de més de 30 tesis doctorals.

LA SEVA OBRA

Els àmbits més rellevants de Lluís Barraquer i Bordas foren el clínic i l'humanístic, el docent i el d'aglutinador, molt més que el científic o el de gestor. La seva obra té un caràcter enciclopèdic i està carregada d'una erudició portentosa. Se'l descriu com un arxiu ambulant en una època prèvia a la informàtica, de manera que Barraquer i Bordas era la persona a consultar si es volia iniciar una recerca sobre qualsevol tema neurològic. Home de gran curiositat i capacitat, feu contribucions a pràcticament tots els camps de la Neurologia, a més de publicar també obres d'Antropologia mèdica, d'Història de la Medicina i de Neuropsicologia. Sempre va tenir un gran interès per establir correlacions entre les dades anatòmiques i les manifestacions clíniques, així com per interpretar en clau fisiopatològica la simptomatologia dels seus pacients "*por entender antropológicamente la neurofisiología y la neuropatología*" com li reconeixia Laín Entrago.

Fou autor o coautor d'una producció científica molt extensa: prop de 500 articles. Tanmateix, amb ulls bibliomètrics actuals, els seus treballs no impressionen per les revistes on foren publicats, reflex que Barraquer i Bordas no esmerçà moltes energies en la recerca primària, sinó més aviat en la síntesi i la divulgació de coneixements. Això ho corroboren els més de 30 llibres que publicà. L'obra cabdal de Barraquer i Bordas és *Neurologia fundamental*⁹, de la qual apareixen tres edicions els anys 1963, 1968 i 1976. És un treball únic pel seu plantejament en aportar les bases neurofisiològiques i fisiopatològiques de la clínica neurològica, que esdevingué una espècie de Bíblia per tots els neuròlegs d'Espanya i Amèrica Llatina d'aquells temps i reconegut internacionalment com un dels millors llibres dins la seva línia i àmbit. Destaquen també *Afasias, apraxias y agnosias*¹⁰ (amb una edició del 1974 i una del 1976), *El sistema nervioso como un todo*¹¹ (1995) i el darrer, autobiogràfic, *Memòries i reflexions d'un neuròleg*¹² (2008), el que millor reflecteix la seva personalitat.

Tot i que les seves contribucions es donen en totes les dimensions de la Neurologia, es concen-

tra especialment en la Neuropsicologia¹³. Diu: “La ment i el llenguatge... són part de la meua Neurologia”. Estudia la dimensió psicosomàtica i antropològica de l’home, amb singular interès per la relació metge-malalt. Hem d’ésser “metges de persones”, predicava tot referenciant sempre qui ho havia proposat, Jordi Gol i Gorina. Un altre mèrit seu va ser integrar la neurofisiologia anglosaxona amb la semiologia francesa. Precisament era defensor aferrissat de la semiologia, “la pedra angular del neuròleg”, i crític del mal ús i de l’abús de les proves complementàries, sentencià que “les dimensions humanes ens il·luminen, encara que les tècniques ens enlluernen”. Favorable a les especialitats, però sempre i quan, deia ell, no fossin “cantonals”. Per això advocà amb insistència en la necessitat d’un enfocament comú entre la Neurologia, la Neuropsicologia i la Psiquiatria atesa la neurobioquímica dels transmissors que comparteixen i la interrelació dels problemes clínics que se’ls planteja.

Com a conseqüència lògica de la seva activitat incansable, manté relació i correspondència amb els més afamats neuròlegs internacionals del seu temps, així com aglutina una llarga corrua d’alumnes i col·laboradors locals i nacionals que també s’escampen per tot Iberoamèrica.

RECONeixEMENTS

Lluís Barraquer i Bordas rebé nombroses distincions nacionals i internacionals i ocupà els principals càrrecs de diverses societats, les quals posteriorment l’anomenaren membre d’honor. Així, estigué en els inicis i fou després president de la Societat Espanyola de Neurologia (1969-73), de la Societat Catalana de Neurologia (1981-91) i de la de Neuropsicologia (1980-1990), a la qual dedicà molts esforços. Membre d’Honor de les Societats de Neurologia de França, Bèlgica, Colòmbia i Argentina de Ciències Neurològiques, membre d’Honor de la American Neurological Association i de la American Academy of Neurology. També fou nomenat Membre d’Honor i Soci de Mèrit de l’Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears, institució que li concedí el premi Jordi Gol i Gorina l’any

1988. Rebé la medalla de l’Hospital de la Santa Creu i Sant Pau l’any 1994. La Generalitat li atorgà la medalla Josep Trueta al mèrit sanitari l’any 2000. El 2003 va ser investit doctor honoris causa per la Universitat Rovira i Virgili i l’any 2009, un abans de la seva mort, rebé la Creu de Sant Jordi.

La nissaga Barraquer va estar molt vinculada a la RAMC, publicant nombrosos articles a la Revista de l’Acadèmia. Aquesta institució ja havia aconseguit l’ingrés del seu avi i del seu pare els anys 1922 i 1961, respectivament, i en el cas de Barraquer i Bordas fou elegit Acadèmic Corresponent el 9 de novembre de l’any 1954. Però no fou fins 34 anys més tard, el 1988, que hi accedí com Acadèmic Numerari. Pronuncià el discurs d’ingrés amb el títol: *Mig segle de neurologia clínica viscuda*⁸. Va ocupar la medalla número 6 que havia deixat vacant el Dr. Belarmino Rodríguez Arias, qui havia assistit ja als discursos de recepció de l’avi (1922) i del pare (1951) i que pronuncià el discurs de benvinguda⁸. Segurament aquesta memòria històrica del Dr. Rodríguez Arias, afegida a l’indissimulat afecte i admiració que sentia pel nou acadèmic, li permeteren en el seu discurs anomenar Lluís III al Dr. Barraquer i Bordas o comparar-lo amb un profeta de la Neurologia amb influència *urbi et orbi*.

L’any 2010, el mateix de la seva mort, encara pronuncià el discurs inaugural del curs de la RAMC amb el títol *Què és el neurològic?*¹⁴ publicat també a la revista de l’Acadèmia i en el qual fa un repàs de la Neurologia bàsica i clínica viscuda els darrers cinquanta darrers anys.

EPÍLEG

Amb la seva mort a Sant Climent de Llobregat el 5 d’abril de 2010 a l’edat de 87 anys es tanca la vida d’aquest català universal, veritable mestre i referent nacional i iberoamericà de la Neurologia de la segona meitat del segle XX. Barraquer i Bordas és probablement un personatge irreplicable, per les seves circumstàncies personals i familiars, però també perquè el seu temps fou molt diferent de l’època actual. Tot i que al final de la seva vida professional ja constata alguns dels canvis tecno-

lògics i socials que arribaven acceleradament, la pràctica de la Medicina i la Neurologia cada vegada semblen allunyar-se més del que va marcar la professió de Barraquer i Bordas. Els avenços en neuroimatge, en biologia molecular, en farmacologia o en neurocirurgia, per esmentar-ne només alguns, semblen relegar les contribucions de Barraquer i Bordas a l'arxiu de la història, brillant això sí però història passada, al cap i a la fi. I què dir de la capacitat de les màquines per transmetre en pocs segons grans quantitats de dades i d'informacions bibliogràfiques que a l'home que recordem avui hi esmerçava tant de temps de la seva vida. Tot i això, serà un repte per la informàtica i la intel·ligència artificial demostrar prou capacitat per aportar una visió tan transversal i interdisciplinària com la que oferia el Dr. Barraquer i Bordas.

Correspon als neuròlegs i a altres especialistes del cervell i de la ment aprofitar tot el que encara sigui vàlid en les aportacions del Dr. Barraquer i Bordas, sempre i quan es vulgui construir el futur sense menystenir el passat... I a banda dels avenços tècnics, Barraquer i Bordas seguirà sent un referent i un exemple d'insubornable afany per aprendre i compartir, per superar fronteres artificioses del coneixement, per ser metge de persones i alhora per integrar molts altres aspectes més enllà de la Medicina. En summa, fent realitat l'aforisme de sir William Osler de que els metges que només saben de Medicina ni Medicina saben.

REFERÈNCIES

- Baños JE, Guardiola E. Eponímia mèdica catalana: Els signes de Barraquer i Bordas. *Annals de Medicina*. 2000;83(3):164-166.
- Barraquer Bordas L. Sobre la sexualitat humana. Realitats i problemes. *Annals de Medicina*. 2003;86(2):98-100.
- Barraquer Bordas L. Resposta a una carta anònima. *Annals de Medicina*. 2003;86(3):151-152.
- Barraquer Bordas L. L'evolució de les especialitats mèdiques. *Annals de Medicina*. 2006;89(2):95-96.
- Barraquer Bordas L. Els possibles efectes d'un tou llisquent de pinassa. *Annals de Medicina*. 2004;87(3):143-144.
- Massot i Punyet R. Lluís Barraquer i Bordas. In memòria. (1923-2010). *Rev. R. Acad. Med. Catalunya*. 2010;25:150-151.
- Museo Archivo Histórico de la Sociedad Española de Neurología [Internet]. Exposición: El Dr. Lluís Barraquer Bordas y la Sociedad Española de Neurología. Consultable a: https://mah.sen.es/pdf/expo_2010.pdf. Accés el 16 d'octubre de 2023.
- Barraquer Bordas L. Mig segle de neurologia clínica viscuda. Discurs de recepció de l'Acadèmic electe Lluís Barraquer Bordas. Discurs de benvinguda de l'Acadèmic numerari Prof. Rodríguez Arias. Barcelona: Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona; 1988.
- Barraquer i Bordas L. *Neurología fundamental*. Barcelona: Toray; 1963. 717 pág. [2ª ed. 1968. 843 pág.] [3ª ed. 1976. 1174 pág.]
- Barraquer Bordas L. *Afasias, apraxias, agnosias*. Barcelona: Toray; 1974. 239 pág. [2ª ed. 1976. 338 pág.]
- Barraquer Bordas L. *El sistema nervioso como un todo: la persona y su enfermedad*. Barcelona: Paidós Ibérica; 1995. 288 pág.
- Barraquer i Bordas L. *Memòries i reflexions d'un neuròleg*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat; 2008. 288 pág.
- García-Molina A, Roig-Rovira T. Lluís Barraquer Bordas (1923-2010): precursor de la neuropsicologia catalana. *Neurosciences and History*. 2015;3(1):42-44.
- Barraquer i Bordas L. Què és el neurològic? *Rev. R. Acad. Med. Catalunya*. 2010;25:5-10.

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR MANUEL CRUZ I HERNÁNDEZ

ARGEMÍ i RENOM, Josep

Acadèmic Numerari

Excel·lentíssim President, Molt Il·lustres Acadèmics, família del Prof. Cruz, Senyores i Senyors.

Quan se'm va proposar l'obituari dedicat al professor Manuel Cruz Hernández, de seguida vaig pensar que hi havia persones més adients per fer-ho, ja que havien conviscut molt més temps amb ell i, per tant, podien glosar la seva vida amb més coneixement. Però de seguida vaig pensar que era un honor i un deure, ja que la meva trajectòria professional va estar molt lligada a la seva persona i va ser precisament ell, junt amb el professor Lluís Morales, qui em va proposar com a candidat a aquesta distingida institució.

Crec que el primer cop que vaig parlar amb el professor Cruz va ser amb motiu de presidir el meu tribunal de Tesi Doctoral, a Pamplona l'11 de desembre de 1971. Tot anant al tradicional dinar després de rebre el "*Cum Laude*", em va dir: "*Si quiere hacer carrera académica yo le puedo ayudar. Vaya a verme cuando esté en Barcelona con motivo de las vacaciones de Navidad*". Uns dies després, vaig decidir renunciar a la plaça de Metge Adjunt i responsable de Genètica de l'Hospital Infantil de Cruces, que el Dr. Rodríguez Soriano m'havia proposat, i el gener del 1972 vaig incorporar-me a l'equip de la Càtedra de Pediatria de Barcelona del Dr. Cruz. Allà vaig poder conèixer a "*Don Manuel*" i progressar en la meua carrera docent fins que el 1975 vaig guanyar les oposicions de Professor Agregat de Pediatria de Cadis. El record d'aquells tres anys i escaig és el d'un Mestre seriós i exigent, però a la vegada generós amb tothom, disposat a ajudar quan calgués i que no estalviava elogis estimulants quan considerava que una classe o una publicació eren correctes. En aquella època, els Catedràtics tenien una alta consideració i el seu posat donava peu, en general, a mantenir la distància i, per su-

posat, evitar el tuteig. Però en *Don Manuel*, com tots li dèiem, aquesta aparença de superioritat era heretada del seu mestre, el professor Galdó, i amagava (crec que per timidesa) un cor d'or com ja he esmentat.

Manuel Cruz va néixer a Màlaga el 1926, fill de mestres i sense més antecedents sanitaris que un tiet-avi, prestigiós metge de poble, que va exercir la seva professió a Huéscar. Els seus pares ben aviat es varen traslladar a Granada, lloc a on va fer els seus estudis escolars. Ben aviat va destacar pel seu caràcter bonadós i treballador i de brillants qualificacions.

En arribar a la universitat el 1945, segons comenta a la seva biografia, es plantejà fer una de les dos carreres de més prestigi a l'època: Medicina o Enginyeria. Es va inclinar per la primera, no només pel fet de viure a Granada (i que la segona només s'estudiava a Madrid) si no per la mítica figura d'un metge conegut pel seu germà i per la fama del seu tiet-avi. El seu tarannà treballador i amb ambició va continuar ja des del començament de la llicenciatura, obtenint plaça d'alumne intern de Pediatria per oposició el 1948. Quan va acabar Medicina, va continuar a la Càtedra i Escola Professional de Pediatria del prof. Galdó, a on va fer l'especialitat i el doctorat.

La seva vocació docent es va despertar ben aviat, sent professor Adjunt primer, però aspirant des del primer moment a ser algun dia Catedràtic. L'ocasió va arribar el 1957 quan va oposar a la Càtedra de Pediatria de Cadis i la va guanyar de manera brillant malgrat la seva joventut, tot just 30 anys. Entre 1957 i 1965 va desenvolupar la seva tasca com a verdader mestre, aconseguint formar un bon grup d'excel·lents pediatres, alguns dels quals van seguir-lo a Barcelona i, amb els anys van arribar també a catedràtics de Pediatria.

La Càtedra de Pediatria de Barcelona, única en aquell temps a Catalunya, havia adquirit amb el temps un gran prestigi gràcies a la tasca successiva de Martínez Vargas, Vidal Jordana i, especialment, Rafael Ramos mort sobtadament molt jove per un infart de miocardi. En quedar vacant el 1955, es va convocar un concurs de trasllat que, disputat per dos catedràtics va quedar finalment vacant.

Durant els 10 anys de pausa fins que va guanyar l'oposició Manuel Cruz (aspirant entre 15 candidats entre els quals hi eren Pérez Soler, Prandi i Ballabriga), la Càtedra havia quedat en un estat molt precari, de manera que la bona tasca del nou catedràtic ben aviat es va notar. Va establir una sistemàtica de treball, amb passis de visita diaris acompanyat dels col·laboradors, sessions clíniques, classes magistrals, classes pràctiques i sessions científiques setmanals a les quals assistien pediatres d'arreu de Catalunya. En aquests primers anys la tasca més meritòria va ser la docent amb què va sorprendre tant els alumnes de grau com els de l'Escola Professional de Pediatria annexa a la Càtedra. Era una pediatria que, lluny de ser una especialitat dedicada a posar vacunes, alimentar al lactant i tractar les malalties infeccioses pròpies de l'infant, predicava la "total medicina de l'edat infantil".

Els primers anys d'aquesta nova etapa van coincidir amb el començament de les especialitats pediàtriques i a elles va anar encarregant als seus col·laboradors el desenvolupament de cadascuna. A mi, en concret, junt amb el Dr. Rodríguez Hierro, ens va tocar recuperar la d'Endocrinologia i Creixement, que havia deixat el Dr. Josep M. Francès, mort uns anys abans prematurament. Ben aviat, va anar augmentant junt amb la docència, la recerca, sobretot a través de les tesis doctorals, i les publicacions, al principi majoritàriament de casos i revisions clíniques. Més endavant, en disposar de millors recursos materials i de col·laboracions amb altres especialitats i centres de recerca, les aportacions científiques de la Càtedra van anar progressant en qualitat i diversitat. Les seves àrees d'interès varen ser molt àmplies. Si al principi es va interessar per l'hematologia, més endavant ho va fer en la nutrició, pacients amb la síndrome de Down, el metabolisme, la genè-

tica, el creixement, pediatria social i, en els darrers anys, la bioètica, entre d'altres.

La influència de la Càtedra de Barcelona entre els pediatres del país va tenir tres eixos principals. Un d'ells varen ser el "*Cursos de Progresos en Pediatría*", celebrats anualment, i un altre la revista *Archivos de Pediatría*, fundada el 1950 pel professor Ramos i a la que li va donar una excel·lent continuïtat durant molts anys. En l'àmbit català el seu mestratge es va ampliar amb la creació dels serveis de pediatria "Associats" a la càtedra, que permetia estendre la docència teòrica i pràctica de grau i de postgrau a altres centres hospitalaris, alguns tant importants com la Clínica Infantil del Nen Jesús de Sabadell, de la que era també Assessor Científic i que aleshores comptava amb 177 llits i uns recursos assistencials de primer nivell.

El tercer eix va ser la important aportació a la literatura pediàtrica del Dr. Cruz. Entre les seves publicacions, mereix especial esment el seu llibre de Pediatria. Va començar a Cadis com uns "*Apuntes*" ciclostilats, que el 1964 va prendre forma de llibre, titulat "*Lecciones de Pediatría y Puericultura*" i en les successives edicions va anar canviant a "*Pediatría y puericultura*" i "*Pediatría*". Recordo que alguna vegada em va comentar que no veia l'obra com un autèntic tractat perquè no era prou ampli, malgrat tenir ja llavors 2 volums. En arribar a la 5a edició va incorporar a nous col·laboradors de tot l'estat i fins a 9 Directors Adjunts, entre els quals faig tenir l'honor de formar-ne part, i va passar a ser el "*Tratado de Pediatría*" o simplement "*el Cruz*" tal com col·loquialment se'l coneixia en els ambients pediàtrics. En edicions posteriors, fins a 10, va anar augmentant el nombre de col·laboradors la qual cosa el va convertir en el llibre de referència per pediatres espanyols i llatinoamericans de la segona meitat del segle XX i principis del XXI. Tot això va donar la projecció d'un autèntic mestre a nivell nacional i internacional, havent deixat centenars de deixebles, bons professionals i un nombre de professors universitaris i directius pediàtrics.

Altres llibres destacats varen ser "*Exploración clínica en pediatría*", "*Atlas de Síndromes Pediátricos*" i "*Manual ilustrado de enfermedades raras*".

La seva adaptació a Barcelona la van facilitar sens dubte els amics que va fer dins i fora de la Càtedra. Podem dir que va ser ben rebut. El seu prestigi professional i el bon tracte i bon humor van ser decisius. Ara bé: com ell mateix reconeix a les seves memòries, la seva manca de facilitat pels idiomes va ser un obstacle a l'hora d'assolir alguns càrrecs, com per exemple la Presidència de la Societat Catalana de Pediatria, pel qual tenia sobrats mèrits. Tot i això, en el tracte amb els malalts i les seves famílies, activitat que hi va dedicar moltes hores tant en l'àmbit privat com públic, s'entenia molt bé emprant el català.

La trajectòria del Dr. Cruz al front de la Càtedra es va veure interrompuda injustament el 1992, quan se'l va jubilar als 65 anys en plena maduresa. Va ser víctima d'una d'aquelles decisions, sortosament transitòries, que prenen els polítics sense fer-se càrrec dels perjudicis personals i socials a que poden portar. Però el fet de passar a Professor Emèrit no va ser obstacle perquè no continués la seva tasca, especialment en impartir conferències i participar en congressos i reunions, als quals era convidat contínuament tant a nivell nacional com de l'estranger.

Tot això ho comenta amb detall en les seves memòries "*Sesenta años de Pediatría inacabada*" i en els llibres autoeditats "*Cosas que todavía podía hacer. Andanzas de un jubilado*", "*Ser pediatra en el siglo XXI*", "*Cartas de pacientes inolvidables*" i "*Pequeños maestros*", aquests darrers a manera de sàvies reflexions i síntesi del molt que sabia sobre el nen i les seves malalties. Va ser un treballador incansable fins al final de la seva vida. De fet, **ens va deixar tot preparant la Lliçó Inaugural** d'aquest curs de la nostra Reial Acadèmia.

Dels seus mèrits i la seva vàlua en parlen el fet de presidir l'*Asociación Española de Pediatría* (1976-1980), ser Soci d'Honor de moltes societats regionals de pediatria i el Doctorat Honoris Causa de la Universidad de Buenos Aires. Acadèmic de les reials acadèmies de Medicina de Catalunya, Cadis, Granada, Tenerife i València i de la Real Acadèmia Nacional de Medicina de Madrid. Medalla d'Honor de UNICEF i Membre d'Honor de la *Association for Paediatric Education in Europe*, entre altres distin-

cions. Va ser també professor convidat a diverses universitats d'Espanya i de l'estranger (especialment a Hispanoamèrica): universitats de Buenos Aires, Lima, Quito, Caracas, Sant Joan de Puerto Rico, Santo Domingo, Nova de Lisboa, Montpeller, així com de diverses Societats científiques, nacionals i internacionals.

Aquest breu relat de la seva empremta a nivell professional no seria complet sense esmentar el seu paper com a pare de família. Es conegut que darrera de grans personatges amb projecció pública sovint s'amaguen vides privades plenes de frustració. No es aquest el cas del Professor Cruz. De fermes conviccions cristianes, va ser molt feliç al costat de la seva esposa M^a Angeles, que a banda d'ajudar-lo en la seva nodrida consulta privada, l'acompanyava sempre que podia en els seus freqüents viatges per congressos i conferències arreu del món. Malauradament el va deixar als 70 anys. Varen tenir 4 fills i 6 nets dels qui va poder gaudir amb una salut enveja-ble i un cap ben clar fins el darrer moment.

Podem dir, sense por a exagerar, que Manuel Cruz Hernández va ser uns dels mestres de Pediatria més importants del segle XX i que serà recordat com un home bo, lleial i generós.

Descansi en pau!



Doctor Manuel Cruz i Hernández

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR JOSEP M^a MORAGAS I VIÑAS

ESTRACH i PANELLA, M. Teresa

Membre Numerària RAM

Catedràtica emèrita Dermatologia

Universitat de Barcelona

Excm. Sr. President de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya, acadèmics, familiars, companys i amics. En primer lloc, vull agrair l'honor que m'ha fet la Junta de Govern d'aquesta Reial Acadèmia de Medicina d'encarregar-me la necrològica del Dr. Josep Maria de Moragas Viñas, dermatòleg, membre emèrit d'aquesta institució.

El Dr. Moragas va néixer a Barcelona el 26 de setembre de l'any 1925 i va morir a Barcelona el 13 de febrer de 2023, pertanyia a una família de la burgesia catalana, a on entre altres, hi havia membres relacionats amb el món de les arts i de les ciències, són ben coneguts a la història recent de Catalunya, arquitectes reconeguts, com el seu oncle Antoni de Moragas Gallissà i metges, com el seu oncle Jeroni de Moragas i Gallissà, que fou un eminent pediatre i un dels pioners de la psiquiatria infantil.

Es va llicenciar en Medicina a la Universitat de Barcelona l'any 1949. Segons explica ell mateix, en el seu discurs d'entrada en aquesta Reial Acadèmia, en aquell moment va dubtar si dedicar-se a la Medicina Interna o a la Dermatologia. Molt aviat es va decidir per aquesta darrera i es va integrar al servei de Dermatologia de l'Hospital Clínic que en aquella època dirigia el professor Xavier Vilanova, formant-se al costat d'altres noms rellevants de la Dermatologia catalana com Joaquim Piñol, Felipe de Dulanto, Josep Cabrer, Josep Maria Gimenez Camarasa i Josep Maria Mascaró entre molts altres.

Després, gràcies a les seves relacions familiars, coneix a la Dra. Irene Neuhauser dermatòloga de la universitat d'Illinois qui li va aconsellar contactar amb el Dr. Paul O'Leary de la Clinica Mayo per sol·licitar realitzar allà una residència en Derma-

tologia. Va ser acceptat i així va poder completar la seva formació duent a terme un "fellow ship" en Dermatologia, durant els anys 1954-1958 a la Mayo Clinic de Rochester de Minnesota, sota el mestratge de personatges molt rellevants en el món de la Dermatologia com eren Paul O'Leary, Louis A Brunsting, Robert R Kierland, Harold Perry i Hamilton Montgomery. Va obtenir el Master of Science in Dermatology, per la University of Minnesota l'any 1957. Als Estats Units, va completar la seva formació com a dermatòleg, però també va aprendre una forma d'exercir la dermatologia, diferent de la que es feia en aquells moments a Europa a on els referents més importants eren les escoles francesa i alemanya. La seva estada als Estats Units li marcaria tota la seva trajectòria professional, conservant durant tota la seva vida l'amistat amb molts dermatòlegs d'allà i explicaria la seva afinitat per la dermatologia anglosaxona. Es va convertir en un dels primers dermatòlegs del país en formar-se fora de les nostres fronteres, fet habitual avui en dia, però no tant en els anys cinquanta a on es tenien menys oportunitats. Tenia una visió de la dermatologia molt avançada, deia que no s'havia d'oblidar la importància de la dermatologia clínica i el rigor en la descripció de les lesions, del diagnòstic i tractament dels pacients dermatològics, però a la vegada s'havia d'estimular l'estudi de les ciències bàsiques com la Biologia cel·lular, sense perdre mai una mirada de la Dermatologia cap a la Medicina Interna, donada la gran relació de moltes patologies dermatològiques amb processos sistèmics.

De tornada a Barcelona l'any 1958 va presentar la seva tesi doctoral sobre vasculitis, a la Universitat de Barcelona i continuaria compartint uns quants

anys de treball al servei de Dermatologia de l'Hospital Clínic de Barcelona amb els professors Xavier Vilanova i Joaquim Piñol amb el qual sempre li va unir una bona amistat.

L'any 1967 va traslladar la seva activitat a l'Hospital de la Sta. Creu i Sant Pau, inicialment al servei d'Al·lèrgia que dirigia el Dr. Raimundo Frouthman, per després traslladar-se al servei de Dermatologia juntament amb els seus amics i col·laboradors Dr. Fernando Solduga i Dr. Santiago Nogué Debray.

Posteriorment amb el Dr. José Maria Gimenez Camarasa va crear l'escola de Dermatologia de l'Hospital de la Sta. Creu i Sant Pau, de la que fou cap del servei, entre els anys 1972-1994. L'any 1985 va ser nomenat professor titular de Dermatologia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Des del any 1994 era professor emèrit. L'escola de Dermatologia de l'Hospital de Sant Pau és un referent internacional, d'aquesta escola, procedeixen unes quantes generacions d'excel·lents dermatòlegs, per anomenar uns quants, demano disculpes si m'ho oblidó d'algun nom, trobem Agustín Alomar, Maria Barnadas, Montse Pérez, Ramon M Pujol, Vicenç García Patos, Eulalia Baselga, Julia Miralles, Jorge Romaní, Cristina Nadal, Vicenç Rocamora, Rosa Taberner, Neus Salvatella, J. M. Garcia Marqués, Anna Ravella, Anna Tuneu, Juan Antonio Smandia, Eugenia Pérez, Mercè Planagumà, Dolors Sitjas, Enric Llistosella, Carme Ventura, Mercedes Pérez, Catalina Marqués, Felipe Aspiolea, Isabel Vilatella, Assumpta Corbella, Lluís Puig, Javier Noguera i Marta Alegre. Molts d'ells caps de serveis de Dermatologia a diferents centres de Catalunya.

Foren els seus deixebles, qui amb motiu del seu traspàs, fa uns mesos, el recordaven en un emotiu article firmat per la Dra. Marta Alegre una de les seves més directes col·laboradores, a la revista *Actas de Dermatologia y Venereologia*. Definien el Dr. Moragas, com una persona seria, disciplinada, formal, elegant, com un gran mestre, molt exigent, però a la vegada proper, recordaven les sessions dels dimecres amb els residents i l'angoixa que aquests tenien quan el Dr. Moragas els "feia sortir

a la pissarra" i els hi preguntava, per un malalt o els hi feia explicar una malaltia. Però al costat del mestre exigent es trobava el mestre afectuós que es preocupava per cada un d'ells, pels seus avenços i el seu futur. Com anècdota refereixen que cada dia a mig matí, feia aturar les activitats del servei, per dedicar uns minuts a prendre cafè amb ells. Al costat de les característiques com a professor i mestre explicaven com era la figura personal de Dr. Moragas, tot un "senyor", familiar, gran esportista amb una gran estima per les estades per Pasqua amb tota la seva família esquiant a Suïssa i els estius gaudint de la seva casa familiar i nedant a l'illa de Mallorca. De les paraules dels seus deixebles es desprèn una gran estimació i un profund reconeixement pel seu mestratge.

El Dr. Moragas fou un dermatòleg molt brillant, encara que no vaig treballar mai amb ell, si vaig tenir el plaer de tractar-lo i conèixer-lo amb ocasió de nombroses trobades en congressos i reunions i vaig poder gaudir de les seves brillants ponències, comentaris i consells. Era un dermatòleg "modern" amb un estil propi. El recordo amb ocasió de coincidir en els congressos anuals de l'Acadèmia Americana de Dermatologia, a on no faltava mai, i em sorprenia trobar-lo, com un més dels més joves en els cursos que sobre immunologia cutània o ciències bàsiques relacionades amb la Dermatologia, era una mostra més del seu interès per estar permanentment al dia en qualsevol mena d'avenços científics, una de les seves qualitats més rellevants. Al finalitzar alguna de les jornades científiques aprofitava per anar a sopar amb algun dels seus deixebles, si era el cas amb el Dr. Ramon M Pujol Vallverdú, actual cap de servei de Dermatologia de l'Hospital del Mar sempre em convidava a anar amb ells, coneixedor de la meua amistat amb el Dr. Ramon M. Pujol. La meua relació amb el Dr. Moragas sempre va ser excel·lent.

Fou membre d'aquesta Reial Acadèmia, llegint el seu discurs d'entrada el dia 16 de maig de 1993, amb el títol "*Impacte dels avenços tecnològics en el coneixement del pèmfing*", ocupant la plaça del Dr. Antoni Carreras Verdager i impartint el discurs de resposta el Dr. Josep Laporte i Salas.

Amb motiu de la preparació d'aquestes línies, he rellegit el discurs d'ingrés. El seu contingut, tot i els trenta anys transcorreguts, moltes de les pàgines continuen essent actuals i podria estar escrit en gran part avui dia. Es refereix fonamentalment a la importància del coneixement del desenvolupament de les malalties dermatològiques. L'elecció del pèmfing com a tema del seu discurs, una de les malalties dermatològiques en les quals s'han realitzat més avenços les darreres dècades gràcies a incorporació de noves tècniques diagnòstiques així com la troballa de nous fàrmacs com a model de la importància d'actualització de coneixements ens diu molt de la manera de veure la dermatologia del Dr. Moragas.

Va tenir una activitat intensa participant en nombroses societats científiques nacionals i internacionals. Fou membre actiu, honorari o corresponent de l'Acadèmia Espanyola de Dermatologia, Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya, "Col·legi Ibero-Llatí Americà de Dermatologia", Societat Catalana de Biologia, Societats: Veneçolana, Argentina, Colombiana, Boliviana, Equatoriana, Uruguaiana i Mexicana de Dermatologia. Acadèmia Nacional de Medicina de Mèxic, Alumni Association of the Mayo Clinic, American Society of Dermatopathology, American Academy of Dermatology, New York Academy of Sciences, Pacific Dermatological Society, North American Clinical Dermatological Society, International Society of Dermatology, American Dermatological Association Inc., Irish Association of Dermatology, European Society of Dermatological Research, European

Academy of Dermatology and Venereology, Société Française de Dermatologie et de Syphiligraphie i Deutsche Dermatologische Gesellschaft.

Fou autor d'una extensa producció científica amb més de 470 publicacions en revistes de Medicina i Dermatologia i fou autor o coautor de 15 llibres.

Recordarem al Dr. Josep María Moragas Viñas, com una de les figures més importants de la Dermatologia catalana. Que la terra li sigui lleu. Descansi en pau.



Doctor Josep M^a Moragas i Viñas

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR RAFAEL ALBIOL I MOLNÉ

CORBELLA i CORBELLA, Jacint

Acadèmic Numerari emèrit. Membre de l'IEC

Rafael Albiol ha estat membre corresponent de l'Acadèmia de Medicina de Catalunya durant gairebé trenta anys, fins a la seva mort a Tarragona el 24 d'octubre de 2022. Ho va ser per haver guanyat un dels premis que l'Acadèmia convocava, el de "Medicina i Sanitat Comarcal" l'any 1994. I precisament per haver fet un estudi meritori sobre un cirurgià que havia nascut en el mateix poble que ell: Pere Virgili i Bellver, la personalitat més important en la història de la sanitat a Espanya en el seu temps.

Virgili no era metge sinó cirurgià de la marina. Havia fet diversos viatges a Amèrica i coneixia bé les situacions difícils amb que sovint havien de lluitar. Aconseguí crear els Reials Col·legis de Cirurgia de Cadis el 1749 i de Barcelona el 1760. Resultat d'això va ser la millora del nivell tècnic, teòric i pràctic, dels cirurgians, que al cap de bastants anys van aconseguir unir-se amb els metges, millorant la seva eficàcia assistencial i el seu estatus social. Virgili havia nascut a Vilallonga del Camp el febrer de 1699 i morí a Barcelona el 1776. Havia viscut també molts anys a Madrid, per mor dels seus càrrecs directius d'institucions, i per ser "cirurgià major del regne".

Rafael Albiol i Molné també va néixer a Vilallonga del Camp el 21 de novembre de 1941. Eren, doncs, del mateix poble. Això sol ja justificaria l'interès d'Albiol per la figura del seu antecessor convilatà.

Albiol va estudiar la carrera de medicina a Barcelona, a la facultat del Clínic, al carrer de Casanova. Eren els últims temps en que a Catalunya hi havia una sola universitat oficial. Els estudiants que no eren de Barcelona, o ciutats del seu entorn directe, tenien una dificultat sobreafegida. Per sort estàvem a punt de tenir, el 1968, una segona universitat, l'Autònoma, amb més d'un hospital docent.

Ara hi ha vuit facultats en universitats públiques, algunes amb més d'una facultat i diversos hospitals docents.

ACTIVITAT DEL DR. ALBIOL.

Anem a veure qui era el doctor Albiol i Molné. Metge a Barcelona, acabà els estudis el 1965, i el juny de 1966 va fer l'examen de llicenciatura. Es dedicà a les malalties de la pell i obté el títol d'*Especialista en Dermatovenereologia* el maig de 1968. Aquesta serà la seva dedicació principal en l'exercici professional. Després venen els anys que són de "recollida de diplomes per si un dia poden servir per alguna cosa", així va seguir amb els títols d'especialista en *Medicina del Treball* (1972) i de *Medicina de l'Educació Física i de l'Esport* (1977), els dos per la Universitat de Barcelona. També el curs de "Diplomat en Sanitat" (1969), Metge d'Empresa (1974) i algun altre. En el Col·legi de Metges de Tarragona va ser coordinador del primer "Curset de Medicina de l'Esport" (1988).

Havia seguit treballant en la personalitat i obra de Pere Virgili, en fa un estudi llarg i detallat, que presentà com a tesi doctoral a la Facultat de Medicina de Reus. L'any 1993. Aquí enllaça amb l'Acadèmia. Aleshores passa al llibre. Els laboratoris Uriach, per mitjà de la fundació del seu nom l'editen el 1997, i també es va fer una presentació a l'Acadèmia.

Ja hi havia estudis anteriors, prou bons, sobre Pere Virgili, principalment els de Lluís Comenge i Dídac Ferrer, en el marc del seu valuós treball sobre el Col·legi de Cadis. Eren treballs més d'erudició. Albiol en canvi va fer més un treball de lectura fàcil, d'explicació més directa i menys carregosa, més adequat per a un públic extens. Amb aquest enfocament és una bona biografia de Pere Virgili.

En el camp de la història mèdica Albiol va fer algunes publicacions en la premsa de Tarragona, entre elles: *"Una vacuna tarraconense eficaz"*, (Diari de Tarragona, (DdeT)) del 8 d'agost de 2021. Tracta de l'aportació a la vacuna del còlera feta per Jaume Ferran, que era de Corbera d'Ebre. Cal recordar la difusió àmplia i polèmica que tingueren els treballs de Ferran sobre el còlera en l'epidèmia de 1885. Fou un tema amb gran repercussió en la patologia del seu temps.

Un altre camp en que té varies aportacions fou el que designa de manera genèrica: *"De la muerte a la sepultura"*. És a dir l'"odissea" que van passar alguns personatges que després de l'òbit van tardar algun temps superior a l'habitual en arribar a la sepultura. Se centra principalment en el cas de Pere de Folc, arquebisbe de Tarragona que morí per la pesta l'11 de febrer de 1530 a Alcover. El cos

fou embalsamat i no arribà al lloc definitiu fins el novembre.

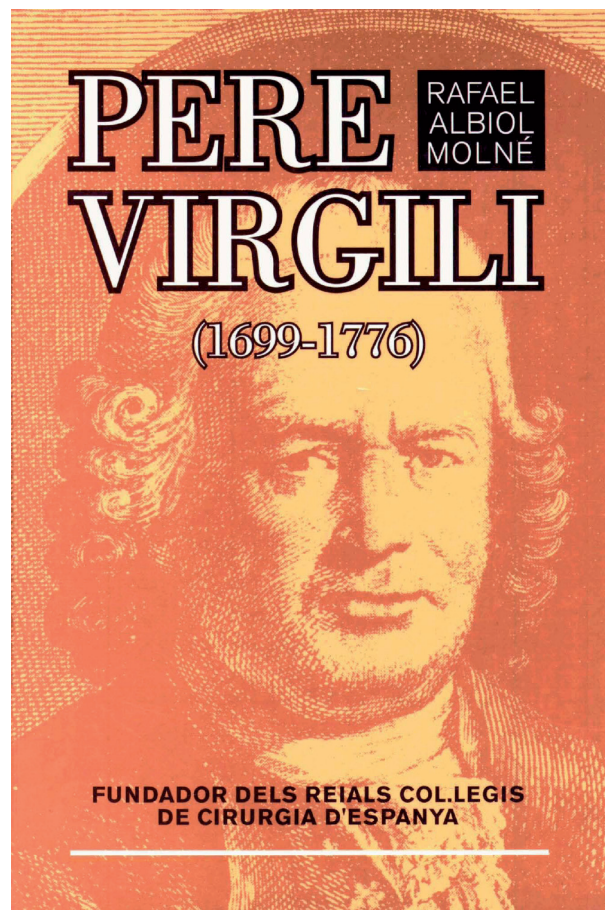
Explica també el cas de Francesc Puig, nat a Vilallonga, metge. El desembre de 1529 va morir el seu fill, també metge, per la pesta. Morí fora de Reus, on l'havien d'enterrar. Per la causa de l'epidèmia no podia entrar a la ciutat i el van dipositar a l'ermita del Roser, fins el 12 de gener. (DdeT, 2 de juny de 2020).

També va participar en els actes del 2n. centenari de la mort d'Antoni de Gimbernà (1734-1816) que es feren a la ciutat de Cambrils, amb la conferència *"Segle XVIII. Antoni de Gimbernà i Arbós (1734-1816)"*.

I queda pendent el punt que s'ha esmentat al començament. Perquè hi ha tanta distància, gairebé trenta anys, des dels primers contactes, amb poca intensitat. Serà per un altre dia.



Doctor Rafael Albiol i Molné



SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR JOSÉ CAMPOS I NEVES

USTRELL i TORRENT, Josep M.

Acadèmic Numerari

José Serra da Silva Campos Neves va néixer a la vila de Panela, districte de Coimbra, el 22 de juliol de 1929, en el si d'una família composta pel pare José Maria da Silva i la mare Isabel do Carmo Prazeres Serra. Va formar una magnífica família amb la seva companya la Sra. Berta Maria Baere e Faria Campos Neves, pintora i nascuda a Rio de Janeiro. Del matrimoni van néixer tres fills: Francisco José, José Alberto i Betina.

FORMACIÓ ACADÈMICA

Cursa la carrera universitària a la Facultat de Medicina de la Universidade de Porto i obté el títol de Llicenciat en Medicina i Cirurgia l'any 1955. Durant la carrera va ser el representant de la Universidade de Porto en el Congrés Mundial d'Estudiants de Medicina.

Acabada la carrera, inicia els estudis de l'especialitat d'Estomatologia i realitza cursos de postgrau d'Ortodòncia. Es va presentar a l'examen de l'especialitat en el Col·legi de Metges de Porto, essent aprovat per unanimitat.

En el mes de febrer de 1985 obté el grau de doctor amb la tesi "Algumas medidas cefalométricas. Estudo crítico e aplicação ao diagnóstico ortodôntico". Hi va haver una prova complementària en la qual va tractar sobre la "Fissura lábio palatina. Aspectos cirúrgicos".

Inicia la formació acadèmica amb les pràctiques en Medicina, seguit d'un any en el Servei de Cirurgia i dos anys en el d'Estomatologia, a Hôpital Geral de Santo António de Porto. El títol d'especialista en Ortodòncia el va obtenir a la Universitat de Bonn, sota la direcció del prof. Dr. Gustav Korkhaus i l'any 1958 va fer una estada amb el Dr. Hans Peter Bimler a Wiesbaden, convertint-se en un seguidor de

la seva pràctica professional. També va freqüentar la Faculté de Chirurgie Dentaire de Paris VII, sota la direcció del Prof. Dr. Jean-Claude Harter.

ACTIVITAT DOCENT

Va ser nomenat l'any 1976, pel ministre d'Educació i Investigació Científica, membre d'un grup de treball per "estudiar" la creació d'una escola d'Odontologia a Porto, i formà part de la Comissió fundacional.

En aquesta escola, i des d'aquest mateix any, va ser el regent de diverses disciplines, essent l'Ortodòncia la de caràcter permanent. El dia 6 de gener de 1989 aquesta Escola va passar a ser Facultat d'Odontologia, on continuà com a docent. A partir de 1990 va ser fundador i director del primer curs portuguès de Postgrau d'Ortodòncia (1990) i després del Màster d'Ortodòncia (1994). Els dies 26 i 27 de juliol de 1990 es presentà a les proves per a catedràtic, dissertant sobre "O movimento dentário", essent el primer catedràtic d'Odontologia a Portugal.

REUNIONS CIENTÍFIQUES

Va participar activament en més de 75 Jornades Científiques, en un període 60 anys. Va rebre 67 cursos de formació en 34 anys i en va impartir 23 en 45 anys, presentant comunicacions a onze països: Alemanya, Angola, Brasil, Espanya, França, Grècia, Israel, Moçambic, Portugal, Veneçuela i Xile, aportant els seus coneixements sobre Odontologia preventiva, Ortodòncia i Pròtesi dental. Tot això ho combinà amb una brillant tasca docent.

Va publicar 27 temàtiques sobre Odontologia Preventiva, Pròtesi dental i Ortodòncia, amb èmfasi

si en l'Ortodòncia Funcional, que havia après amb el professor Bimler.

RECONeixEMENTS

Va ser distingit com a:

- Membre de la Comissió Mixta Luso- Noruega, en representació de l'Escola Superior de Medicina Dentària de Porto (1977-1980)
- Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire (1988)
- Membre del Consell Científic de la Facultat de Ciències de la Salut de la Universitat Europea (1991)
- Representant en el Senat de la Universidade de Porto
- I va ser:
- President del Comité Nacional Portuguès a l'Asociación Iberoamericana de Ortodoncia.
- President de l'Associació General de la Sociedade Portuguesa de Ortopedia Dento-Facial (1986)
- Societats científiques
- Pertanyia a tretze Acadèmies i Societats professionals:
- Academia Portuguesa de Medicina Dentária, de la que va ser fundador
- Academia Brasileira de Odontologia
- Académie National de Chirurgie Dentaire
- Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas
- Club Internacional de Morfología
- Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie
- European Orthodontic Society
- International College of Dentists
- Sociedad Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares

- Sociedade Científica da Universidade Católica Portuguesa
- Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária
- Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale

El dimarts 22 de novembre de 2011 va fer el seu ingrés a la "Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya", com a membre corresponent per Portugal. A l'acte solemne presentà la comunicació "Meio século de Ortodontia - Memória de uma caminhada", amb la que va fer una ressenya històrica del desenvolupament de l'especialitat.

El Dr. Campos Neves sempre va difondre aquest nomenament i, per a ell i la seva família, va ser sempre un dels grans moments de la seva vida acadèmica.

LLEGAT

El seu llegat ha estat la transferència del coneixement. Un coneixement que va adquirir amb els millors especialistes europeus de l'ortodòncia, en el moment de més auge de les terapèutiques funcionalistes. I aquest coneixement el va aplicar als seus pacients i el va transmetre als seus alumnes.

Uns alumnes que avui dia són bons professionals d'una especialitat que busca la resolució de les patologies de l'oclusió.

Va mantenir una bona relació amb el gran país que és el Brasil i, en part, va ser gràcies a l'amistat amb el Dr. Placidino Guerrieri Brigagão, un reconegut professional de l'odontologia, professor de la Universitat Federal de Rio de Janeiro i president de l'Academia Brasileira de Odontologia.

Després d'una vida plena, dedicada a la família, als malalts i a la docència, el Dr. José Campos Neves va morir, a la ciutat de Porto, el dia 10 de febrer de 2023, als 94 anys d'edat. Descansi en pau i rebí la seva família el nostre més sincer condol.



Doctor José Campos i Neves

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR VÍCTOR JULI MARÍ I BALCELLS

*GUERRERO i SALA, Lluís**Acadèmic Numerari*

Víctor Juli Marí i Balcells neix a Atuntaqui (Equador) el 16 de setembre de 1926, en ocasió de l'estada laboral dels seus pares en aquell país, on residiran fins al 1930. Aquest any la família torna a Barcelona i s'escolaritza aquí, però l'esclat de la guerra civil interromp el cicle educatiu. Passa bona part de la contesa amb els parents que té a Torà (Solsonès) i a la seva fi torna a Barcelona i cursa el batxillerat a l'Institut "Jaume Balcells", fins al 1945.

Aquell any inicia la carrera de Medicina a la Universitat de Barcelona, amb un rendiment acadèmic brillant que inclou 25 matrícules d'honor i finalitza el 1951 amb l'obtenció del Premi Extraordinari de Llicenciatura, de la què rep el títol acreditatiu el 1952.

Posteriorment, el Dr. Marí es forma en l'especialitat de Cirurgia General, primer com a ajudant al servei del Dr. García Tornel a l'Hospital de la Creu Roja i després, el 1957, com a numerari de guàrdia de l'Hospital de Sant Pau amb el Dr. Ribas Isern i, tot seguit, com a metge auxiliar per oposició, amb el Dr. Soler-Roig. D'ell aprèn tots els principis i tècniques de la cirurgia fins que el mestre es jubila, el 1971. Aleshores torna a l'Hospital de la Creu Roja i treballa al servei de Cirurgia del Dr. Pueyo Moya i del Dr. Galofré.

El Dr. Marí té el títol d'especialista per la Universitat de Barcelona en Cirurgia General i de l'Aparell Digestiu, i també el de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, ambdós expedits l'any 1963. Abans d'aquesta data segueix el cicle formatiu de Cardiologia a l'Escola Oficial que dirigeix el Dr. Gibert Queraltó i, posteriorment, adquireix coneixements d'Angiologia a la Clínica Mèdica A del Dr. Agustí Pedro i Pons, i pràctics de Cirurgia Vascular amb els doctors Valls Serra i Sobregrau, successivament.

Des del 1961 és membre de l'Associació de Cirurgia de Barcelona; a partir del 1972 de l'Asociación Catalana de Cirugía i més tard de la Sociedad Española de Cirugía.

Segueix la formació continuada mitjançant cursos i congressos fins inicis dels anys vuitanta, essent ponent en tribunes de Catalunya, estatals i internacionals. La seva experiència en docència mèdica és breu, com a professor ajudant de pràctica quirúrgica de la Universitat Autònoma de Barcelona a l'Hospital de Sant Pau, els anys setanta.

La trajectòria assistencial del Dr. Marí és intensa. Opera a l'Hospital de Sant Pau fins a l'any 1984, que és obligat a cessar arran la llei d'incompatibilitats; a l'Hospital de la Creu Roja, ho farà fins a final del 1996. Tothora, exerceix simultàniament la plaça de metge de capçalera de la Seguretat Social, fins al 1991, i també exerceix privadament al seu domicili.

La seva producció científica escrita inclou diversos articles sobre tècniques quirúrgiques i sobretot sobre casos clínics de patologia quirúrgica digestiva, oncològica i vascular. Durant uns quants anys s'ocupa també de la traducció de llibres mèdics de l'anglès al castellà, sobretot per a l'editorial Salvat, dedicats a la cirurgia, les malalties infeccioses, la radiologia i altres. Algunes obres tenen una àmplia difusió i es reediten a Hispanoamèrica; un d'aquests llibres és un tractat de cirurgia ben conegut per una generació de cirurgians catalans.

Aquesta etapa com a traductor, entre els anys setanta i vuitanta, forma part del neguit intel·lectual que sent. Des de sempre és un lector compulsiu, ara interessat per les llengües i la semàntica, i inicia una deriva cap a la lectura de biografies mèdiques i fets sanitaris del passat. L'interès per la història de la professió li permet assolir una fita important

l'any 1973, quan la Société Internationale de Chirurgie li premia el treball "*Història de la cirurgia catalana des del segle XIX fins als nostres dies*".

Té contacte amb companys amb interessos similars i l'11 de maig de 1976, vint-i-cinc socis de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears adrecen una carta al president, Dr. Alsina Bofill, en què li demanen la creació de la Societat Catalana d'Història de la Medicina, la qual cosa es produeix l'any 1977. Marí n'és soci fundador des de la creació de la comissió gestora.

Convençut de la necessitat de transmetre coneixements d'història de la professió als estudiants de medicina, per tal de poder col·laborar amb el Dr. Felip Cid a la càtedra d'Història de la Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona, es doctora el 1982 amb la tesi "*El Dr. Corachan García, su vida y su obra*". A la càtedra del Dr. Cid desenvolupa activitats de docència i recerca fins al 1986.

La seva trajectòria a la Societat Catalana d'Història de la Medicina té un llarg recorregut. L'any 1997 és vocal de la junta, el 2001 té el càrrec de secretari i el 2004 el de president, que exerceix fins al 2008. Esdevé un personatge amb empenta a l'hora d'organitzar sessions acadèmiques com ara conferències, taules rodones i també col·labora en altres de major abast com són alguns congressos d'història de la medicina. Com a president, representa la Societat arreu on pot i li dona visibilitat. En aquesta època també és membre de la Société Internationale d'Histoire de la Médecine.

Hom pot classificar la seva obra històrico-mèdica en dos conjunts. El primer, el dels treballs de l'època a la Universitat Autònoma, vuit en total, que tenen projecció estatal i internacional. El segon, els posteriors, vinculats a la Societat Catalana d'Història de la Medicina i també relacionats amb la revista *Gimbernat*, nou articles més, que pretenen una projecció catalana.

Des de la seva jubilació professional no només es dedica a la història sanitària sinó també col·labora amb la Secció de Metges Sèniors del Col·legi de Metges de Barcelona, on aporta la seva erudició i l'interès pels actes sobre humanitats.

Tota aquesta trajectòria rep un reconeixement l'any 2006, quan ingressa a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya com a acadèmic corresponent per premi.

El cicle creatiu es corona amb la seva obra més important, titulada "*La cirurgia catalana del segle XX*", editada el 2010 pel Seminari Pere Mata de la Universitat de Barcelona. Es tracta d'un estudi detallat de la nostra cirurgia en el moment de l'eclosió de les especialitats i tècniques quirúrgiques, amb l'esment d'aquells metges que en van ser protagonistes. Aquesta és la darrera obra del Dr. Marí, elaborada sota el guiatge del Dr. Jacint Corbella.

Per completar la glossa del Dr. Víctor Juli Marí cal dir que l'any 1957 contrau matrimoni amb Aurora Suárez Román, infermera instrumentista, i tenen quatre fills. El primer, Víctor Manuel Marí i Suárez, es llicencia en Medicina el 1982 i mor prematurament el 2022. La segona, la Maria Elena, que mor a la infantesa. El tercer, el Jordi, és professor de la North Carolina State University. La quarta, la Gemma, és advocada funcionària de Justícia a Catalunya i experta en història de l'art i en psicologia. Es tracta d'una família molt unida en què el Dr. Marí fa de marit, pare i avi.

Víctor Marí és un home molt sociable que té una excel·lent relació amb els seus companys d'estudis i de treball; és un dels membres més actius de la coneguda tertúlia de la Cafeteria Sándor, de la qual formaven part un grup de metges de renom.

Entre les seves aficions, a més de la lectura i l'escriptura, cal destacar-ne els viatges, els escacs, la filatèlia, el coneixement de les ciències i les humanitats en general, la música i altres arts, en especial el dibuix: era ben conegut per les caricatures que feia a ponents i assistents a actes acadèmics i socials.

En conclusió, aquest home bo i erudit dedica la seva vida a la família, als pacients, als amics i companys, a la pràctica mèdica i quirúrgica, a la història de la medicina i del nostre país. Aquesta Reial Acadèmia de Medicina li dedica una glossa més extensa en el número 80 de la revista *Gimbernat*.

Descansi en pau.



Doctor Victor Juli Marí i Balcells

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR PERE MIRET I CUADRAS

BRUGUERA i CORTADA, Miquel

Acadèmic Numerari

Pere Miret Cuadras va morir al cap de 95 anys d'una vida en la qual va combinar una activitat professional de gran nivell com a tisiòleg amb una producció literària de caràcter memorialista de gran interès.

Fill d'una família de Sant Pere de Ribes, neix l'any 1928; estudia la carrera de medicina els primers anys de la postguerra, de 1945 a 1951. Decideix estudiar medicina per l'opinió que tenia d'aquesta professió el metge de la seva família, el Dr. Cristòfor Cuadras, de qui farà la biografia el Dr. Miret. El Dr. Cuadras pensava que fent de metge estaria ocupat, coneixeria persones, ajudaria als febles, es sentiria útil i es guanyaria la vida.

En Pere Miret no té parents que li facilitin començar l'activitat professional i prova fortuna presentant-se a oposicions a metge d'APD. Obté plaça a Gósol, un poble de 560 habitants, a la serra del Cadí, conegut perquè Picasso hi va fer una estada. A Gósol coneix a qui serà la seva dona.

Miret publica el 2009 un excel·lent article a la Revista Gimbernat sobre la seva estada a Gósol amb el que demostra que és un bon escriptor i que té una memòria excepcional.

Es torna a presentar a oposicions, aquest cop a metge del sistema sanitari del protectorat del Marroc. La seva estada al Marroc durant 5 anys l'ha explicat en el llibre "Crònica d'un metge al Marroc" que es va publicar l'any 2006.

El 1958 obté una plaça al Dispensari antituberculosos, on convenç al director, el Dr. Andreu Pursell, que es cap del servei de Respiratori de l'hospital de Sant Pau que li deixi anar a l'hospital. Allà hi aprèn de manera metòdica l'especialitat de Pneumologia. El 1972 guanya la plaça d'especialista de Cor i

Pulmó de la Seguretat Social, que exercirà a l'Àmbulatori de Manso, fins que el jubilen.

El 1986 succeeix un fet sorprenent a la vida de Pere Miret, un home que feia de pneumòleg de la Seguretat Social, especialitzat de manera autodi-dacte en tuberculosi, que havia vist malalts tuberculosos durant 20 anys.

És cridat pel director del *Patronato Nacional Antituberculoso* demanant-li que accepti la plaça de director de l'Hospital del Tòrax de Terrassa. Aquest hospital l'havia fundat el 1952 el Ministeri de Sanitat per atendre tuberculosos. El portaven monges i tenia 1.800 llits.

El 1982 hi ha un conflicte intern notable, que explica Miret en un extens estudi històric de l'hospital publicat l'any 1909, que deixa l'hospital desmantellat. Les monges abandonen l'hospital i el ministeri acomiada els càrrecs directius. No tenen a ningú a qui oferir la direcció i pressionen a Miret perquè accepti el càrrec.

Miret arriba a Terrassa per posar ordre, cosa que aconsegueix, de manera que l'hospital torna a ser un hospital, la feina del qual anirà disminuint amb el temps perquè van quedant menys malalts tuberculosos per ingressar.

Vaig conèixer al Dr. Miret en aquesta època, quan venia al Clínic on jo feia d'hepatòleg per comentar els casos de possible hepatitis tòxica induïda per tuberculostàtics.

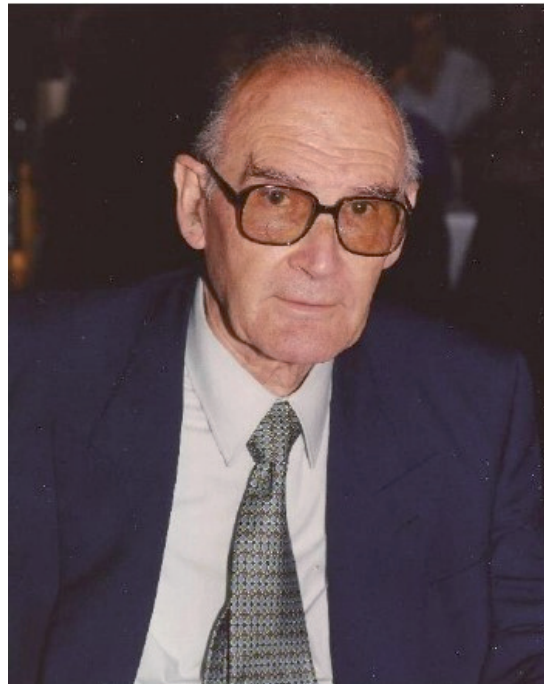
El Dr. Miret ha sigut el darrer tisiòleg de Catalunya. Escriu, quan es jubila, la seva tesi doctoral sobre la història del tractament de la tuberculosi a Catalunya, dirigida pel professor Corbella i de la qual jo vaig fer-ne un extracte pel llibre en homenatge al Dr. Jaume Ferran, publicat l'any 2021, quan feia 100 anys de la mort del Dr. Ferran.

Durant els anys de jubilat, Miret ha escrit biografies de gent que ha conegut, com els Drs. Diez Gascón, Pedro de March, Tomás Seix, Joan Solsona i Conrad Xalabarder. També ha escrit biografies breus d'alguns metges per la Galeria de Metges Catalans, que jo li havia encarregat.

Per tots aquests mèrits el 2013 el Col·legi de Metges li va concedir el Premi a l'Excel·lència professional, que li van entregar el dia en què es va fer aquesta fotografia. L'any 2022 es va publicar la seva entrevista en profunditat, amb la que encetàvem la secció "Memòria de la Professió" que edita el Col·legi de Metges. El fet d'haver-lo seleccionat per ser el primer era en si mateix un homenatge a la seva persona.

Crec que tindriem un encert si féssim editar l'obra memorialista del Pere Miret en un volum. Seria un llibre per regalar als metges quan acaben la carrera, perquè prenguessin a Pere Miret com a exemple i com a model professional.

M'hauria agradat poder acomiadar-me d'ell, dient-li: Pere, la teva vida ha estat llarga, productiva, útil i plena. Tant en la teva faceta de metge, com de memorialista i d'historiador has estat magnífic. El teu record persistirà en els que t'hem conegut i estimat.



Doctor Pere Miret i Cuadras

SESSIÓ IN MEMORIAM

DOCTOR JOSEP TEMPRANO I ACEDO

BARRAQUER i COMPTE, Rafael I.

Acadèmic Corresponent

Excel·lentíssim Senyor President de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya, Il·lustríssims Acadèmics, senyores i senyors.

És per a mi un honor molt especial participar en aquesta sessió pública extraordinària “In Memoriam”, amb unes paraules en record del Doctor José Temprano Acedo, que va ser acadèmic corresponent d’aquesta il·lustre corporació des del 1994, i mestre de tants oftalmòlegs entre els quals tinc el privilegi de contar-me.

El Dr. Temprano va néixer a Zamora el 1935 i ens va deixar el passat 12 de desembre (de 2022), després d’una vida plena de dedicació a l’oftalmologia, a la cura dels seus pacients, a la recerca i a la docència.

Es va llicenciar en la Facultat de Medicina de la Universitat Complutense de Madrid en 1959 i es va doctorar amb Excel·lent Cum Laude a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) el 1981, amb una Tesi Doctoral sobre “*Autoqueratoplastias*” que encara avui continua sent de referència.

La seva trajectòria professional va quedar lligada al Centre d’Oftalmologia Barraquer des del 1966, a on es va especialitzar en les àrees de Segment Anterior, Còrnia i Contactologia, sota la direcció del professor Joaquim Barraquer.

Des del 1972 va ser professor a l’Escola Professional d’Especialització en Oftalmologia de l’Institut Barraquer (adscrita a la UAB) i més tard de l’Institut Universitari Barraquer fins al 2015.

Va ser membre de nombroses societats oftalmològiques nacionals i internacionals, i compte amb més d’un centenar de comunicacions, cursos i seminaris en congressos i reunions per tot el món. També és autor de més d’un centenar de publicacions en monografies i revistes oftalmològiques.

L’any 1983 va fundar i dirigir durant prop de dues dècades la *Revista d’Or d’Oftalmologia*, orientada especialment als joves oftalmòlegs com a espai a on iniciar-se en les publicacions científiques, en particular revisions de patologies i presentacions de casos clínics.

Des de molt jove va destacar com a estudiant, rebent en 1952 el Premi Requejo al millor expedient acadèmic de Bachiller en la seva Zamora natal. També podem destacar la Medalla d’Or de la Fundació Amade en 1983 o la dignitat de *Grande Ufficiale de l’Ordine al Merito de la Repubblica Italiana* en 2002, la més alta condecoració civil que concedeix el Govern d’Itàlia.

Els seus interessos més específics, tant en el terreny assistencial com en la recerca, es van centrar en el camp dels transplants de còrnia i de les còrnies artificials o queratopròtesis. En aquest últim va esdevenir una autoritat mundial de primer ordre, el que va generar gran quantitat d’estudis, ponències en congressos i publicacions, destacant el seu llibre “*Queratoplastias y Queratopròtesis*”, que va ser la Ponència Oficial al Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología de 1991.

El Dr. Temprano va ser un metge i un cirurgià excepcional, amb una dedicació total als seus malalts, pel bé dels quals mai va deixar d’aprendre, de recercar o d’idear les tècniques més innovadores en cirurgia corneal. Mai es va tirar enrere davant dels procediments més complexos, que sovint incloïen aspectes extra-oftalmològics com és el cas de l’*osteo-odonto-queratopròtesis*, que va aprendre del seu inventor, l’insigne professor Benedetto Strampelli de Roma, i més tard va modificar amb la seva *queratopròtesi amb suport d’os tibial*. Aquestes tècniques continuen sent, encara avui, una darrera esperança per recuperar la visió en els malats

amb patologies corneals que no poden ser tractades amb èxit amb un transplantament convencional.

El Dr. Temprano, Pepe Temprano, va ser un veritable mestre i amic. Els membres de diverses generacions d'oftalmòlegs el recordarem sempre i li estarem en deute per haver-nos après a no defallir mai davant els majors reptes en cirurgia corneal.

Descansi en pau.



Doctor Josep Temprano i Acedo

VIDA ACADÈMICA. XXII CONGRÉS INTERNACIONAL D'HISTÒRIA DE LA MEDICINA CATALANA (SABADELL, 10 I 11 DE NOBEMBRE DE 2023)

LA HISTÒRIA EN CIÈNCIES DE LA SALUT: DEL PASSAT AL PRESENT PER PROJECTAR EL FUTUR

BOMBÍ i LATORRE, Josep Antoni

President de la RAMC

GUARDIOLA i PEREIRA, Elena

Presidenta de l'SCHM i Secretària del CO

SALA i PEDRÓS, Joan

President de l'ACMSCB i President del CO

El XXII Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana es va celebrar a Sabadell els dies 10 i 11 de novembre de 2023.

L'organització, a càrrec de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya (RAMC) amb la col·laboració de la Societat Catalana d'Història de la Medicina (SCHM), va comptar amb el suport de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears (ACMSCB) i de la seva Filial del Vallés Occidental, amb seu a Sabadell. L'Ajuntament de Sabadell va contribuir àmpliament a la seva realització, a l'edifici del Casal Pere Quart, amb la participació d'entitats locals com el Museu d'Història de la Ciutat i l'Arxiu Municipal, així com d'organitzacions ciutadanes, com la Fundació Bosch i Cardellach, entre altres institucions.

Els membres del Comitè Organitzador (CO), del Comitè Científic (CC) i del Comitè de Suport Local (CSL), van aportar el seu treball voluntari per fer possible la preparació del congrés, incloent el desenvolupament de conferències, taules rodones, sessions monogràfiques i comunicacions científiques, així com amb un programa cultural d'interès històric i sanitari addicional.

L'Acte inaugural va ser presidit per la Sra. Marta Farrés i Falgueras, alcaldessa de Sabadell acompanyada pels representants d'entitats col·laboradores i pels responsables del congrés.

La conferència inaugural va versar sobre a figura d'Antoni Bosch i Cardellach, metge sabadellenc dels segles XVIII – XIX, a càrrec de la Sra. Mercè Renom i Pulit.

Els 4 simposis d'interès del congrés van reflectir la situació de temes d'actualitat, enfocats des d'una experiència històrica, amb participació de moderadors i ponents, experts en els diferents camps:

- Impacte de l'epidèmia de grip de 1918 al Vallès
- Antecedents històrics de l'odontologia catalana
- El català en la ciència i en la pràctica sanitària
- Les noves necessitats sanitàries derivades de la guerra civil

Es van presentar un total de 59 ponències, sobre aspectes diversos de la història de la medicina i de la salut en general del nostre país.

La conferència de clausura va versar sobre: "Digitalització, intel·ligència artificial i la nova revolució tecnològica en medicina", a càrrec del Sr. Genís ROCA I VERARD.

La cloenda del Congrés va ser presidida pel President Honorífic, prof. Jacint Corbella, juntament amb els presidents de les entitats organitzadores.

La visita guiada al Vapor Buxeda de Sabadell, acompanyada pel Director del Museu d'Història de

la ciutat i de l'Arxiu Municipal, Sr. Joan Comasòlivas, va permetre una revisió directa d'una representació emblemàtica del Sabadell de l'era Industrial, incloent les referències a les condicions de salut i la seva evolució al llarg dels anys.

Un altre fet a ressaltar, va ser la publicació del facsímil del llibre del segle XV, conegut com a "Receptari de Joan Martina (Sabadell, 1439)", recuperat d'una biblioteca francesa i publicat amb comentaris d'experts sobre els receptaris medievals i la seva funció en el camp de la salut pública i privada.

En conjunt, amb 118 inscrits en el Congrés, la seva realització ha significat una visió àmplia de la història de la medicina i de les ciències de la salut, com a exercici de revisió crítica i autocrítica del passat. La seva orientació ha estat de cara a evitar errors i fracassos en el futur, a partir de l'aprenentatge sobre la utilitat real de les accions realitzades, corregint tots aquells aspectes que són millorables per la salut de les persones i de la societat en general.



Iconografia de l' Acadèmia



Foto dels congressistes en el vestíbul del Casal Pere Quart (Rambla 69, Casal Pere Quart (sabadell.cat), seu del XXII Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana.