

Recerca autòctona, espècie a protegir

## Recerca i innovació en els hospitals: el moment del canvi

**Joan Bigorra**

Direcció d'Innovació. Hospital Clínic de Barcelona.

### Resum

La recerca biomèdica i clínica viu un moment de canvis degut als nous coneixements en les bases genètiques i moleculars de les malalties i al desenvolupament de les tecnologies de la comunicació. Les noves tendències apunten a un nou model on els hospitals, i també altres nivells assistencials, poden i han de jugar un paper molt transcendent.

### Introducció

Els descobriments amb aplicacions terapèutiques fets en els darrers 30 anys han estat basats fonamentalment en el progrés de la recerca biològica i biomèdica en el coneixement dels receptors i dels sistemes enzimàtics, i la revolució terapèutica que hem viscut des dels anys 60 fins a finals de la dècada dels 90 s'ha aconseguit amb aproximadament 500 dianes biològiques. El model ha estat basat en la química orgànica, una gran capacitat de cribratge i el desenvolupament seqüencial, primer experimental (farmacologia, toxicologia) i després clínic, a fi i efecte de permetre la seva comercialització i aplicació als malalts, amb despeses massives en màrqueting i vendes per part de les empreses del sector.

El paper dels hospitals en aquests anys ha estat limitat a la prestació de serveis en els assaigs clínics i a la contribució dels metges a la difusió del coneixement sobre les novetats terapèutiques. Des de fa uns anys, però, aquest model ha canviat radicalment degut als recents avenços en els nostres coneixements en les bases moleculars de les malalties. Això fa que la col·laboració entre la recerca clínica, la biomedicina i, cada cop més, la bio-

enginyeria sigui un imperatiu per a la recerca i la innovació competitiva en medicina.

El potencial d'utilitzar biomarcadors per identificar els malalts que tenen més probabilitats de respondre o de presentar efectes adversos a un tractament determinat, i d'aquesta manera fer un millor lligam entre les necessitats del malalt i els tractaments, tindrà un impacte molt important sobre la pràctica clínica i el desenvolupament de nous tractaments i nous diagnòstics. La medicina individualitzada encara va més enllà i pretén produir el tractament específic per a cada cas, sovint utilitzant cèl·lules o teixits del propi malalt, tal com succeeix en els primers models de teràpia cel·lular, la majoria en fase experimental<sup>1</sup>.

L'altra gran revolució és la convergència entre la biologia i l'enginyeria de la mà de les noves tecnologies, que en medicina vol dir la digitalització de la història clínica i el desenvolupament de xarxes intel·ligents per compartir aquesta informació. Aquest fet permetrà la introducció de molts altres canvis organitzatius i tecnològics d'un gran abast. També facilitarà la disponibilitat d'informació als malalts i la seva participació en la gestió de la seva pròpia salut. Un altre efecte serà l'acceleració de la capacitat per desenvolupar nous progressos en diagnòstics i tractaments ja que hi haurà una gran capacitat per analitzar grans volums d'informació biològica i clínica ben ordenada<sup>2</sup>.

Per altra banda, les noves tecnologies poden permetre l'evolució de l'actual model centralitzat a un model més descentralitzat i virtual que, sens dubte, serà necessari en un món on cada vegada la població és més envellida i té unes expectatives més grans sobre la seva salut.

### El nou model

El nou model passa doncs pel desenvolupament de la medicina molecular i de la medicina digital integrades en un model organitzatiu centrat en el malalt que tingui en compte les necessitats dels professionals. Això, de ben segur, portarà temps ja que implica canvis molt rellevants. La gran diferència entre aquest model i l'anterior és que cada vegada més la recerca i la innovació, tant en diagnòstics com en tractaments, passen per buscar autèntiques aliances entre la indústria, l'acadèmia i les institucions sanitàries ja que, per definició, la centralitat en el

Correspondència: Dr. Joan Bigorra  
Direcció d'Innovació  
Hospital Clínic de Barcelona  
C/ Villarroel, 170  
08036 Barcelona  
Tel. 93 227 91 57  
Fax 93 227 54 59  
Adreça electrònica: [bigorra@clinic.ub.es](mailto:bigorra@clinic.ub.es)

malalt no es pot trobar només en el laboratori. De fet, moltes grans companyies, per exemple biotecnològiques o de tecnologies mèdiques, ja són plenament conscients que probablement les innovacions no vindran dels seus laboratoris i han firmat acords estratègics de gran transcendència amb institucions acadèmiques i sanitàries, especialment als Estats Units. Aquests acords no són només contractes de prestació de serveis per reclutar malalts per a un assaig de fase III sinó que són autèntiques aliances amb l'objectiu comú de descobrir noves solucions. Aquesta innovació "oberta" amb una cooperació estreta entre l'acadèmia, l'àmbit assistencial i el sector industrial sembla ser el més adient (i potser l'únic possible) en aquest nou escenari<sup>3</sup>.

### El nou model i la seva aplicació en l'entorn de l'Hospital Clínic de Barcelona

Catalunya ha decidit apostar com a país pel desenvolupament de la biomedicina i la biotecnologia, com ho demostra que els centres enfocats a la biomedicina representen una mica més del 25% dels centres de recerca promoguts pel Govern de Catalunya i l'impuls de la bioregió de Catalunya a través de Biocat. Per altra banda, els hospitals de Catalunya són capdavanters a l'Estat espanyol en termes de producció científica<sup>4</sup>. Disposem també d'algunes empreses farmacèutiques amb centres de recerca en el nostre territori i d'una incipient indústria biotecnològica, de tecnologies mèdiques i de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

L'Hospital Clínic de Barcelona és un hospital universitari amb una estratègia dual com a hospital terciari i també com a hospital comunitari. La seva llarga tradició com a centre d'excel·lència en recerca biomèdica i clínica és fruit d'un compromís amb la recerca des de fa molts anys i d'un model organitzatiu i de gestió que facilita la implicació dels seus professionals<sup>5</sup>. A més, i des de 1996, representa una part molt important de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), juntament amb el Govern de Catalunya, la Universitat de Barcelona i l'Institut Botànic de Barcelona-Consell Superior d'Investigacions Científiques (IBB-CSIC). L>IDIBAPS ha permès la incorporació de la recerca bàsica d'alt nivell en estreta cooperació amb la recerca clínica. Més recentment, l'Hospital Clínic-IDIBAPS ha esdevingut *Instituto de Investigaciones Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III*, fet que ens ha permès ampliar encara més la nostra base de recerca bàsica i potenciar la recerca clínica.

Partint doncs d'una sòlida base en recerca biomèdica i clínica, l'Hospital Clínic està compromès amb el nou

model d'innovació oberta. El concepte d'innovació que apliquem és obert i transversal i inclou productes, processos, sistemes i organització. Per altra banda, la nostra innovació no és un fi en si mateixa sinó que és un mitjà per millorar la recerca translacional, els indicadors de resultats de salut, la satisfacció dels usuaris, la satisfacció dels professionals, l'eficiència assistencial i l'eficiència econòmica de l'hospital i del sistema sanitari. Ens hem organitzat en tres grans línies d'actuació: la gestió de projectes, transferència i cooperació amb altres actors (especialment el sector industrial), l'avaluació de la innovació i les tecnologies mèdiques (creiem que l'avaluació de l'impacte en termes de resultats de salut i d'impacte econòmic i organitzatiu de la innovació és fonamental) i el desenvolupament d'un model de continuïtat assistencial centrat en el malalt com a peça fonamental de l'eficiència assistencial, aprofitant les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació.

Com gairebé sempre, les claus per tirar endavant aquesta iniciativa són el lideratge, el talent i el grau de compromís de les persones implicades. Amb aquests ingredients, els recursos acaben venint.

Ara bé, així com en el món de la recerca els resultats depenen del talent dels investigadors amb el suport d'una bona gestió, en la innovació veiem que els resultats depenen molt més del talent organitzatiu, és a dir, del que som capaços de fer no cadascun individualment sinó com a organització.

Les primeres experiències han estat molt gratificants i estem fermament convençuts que tant l'Hospital Clínic com altres hospitals de Catalunya tenen la capacitat potencial no només de tenir cura de la salut de la població sinó de contribuir de forma significativa al progrés social i econòmic del nostre entorn.

### REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Trusheim MR, Berndt ER, Douglas FL. Stratified medicine: strategic and economic implications of combining drugs and clinical biomarkers. *Nat Rev Drug Discov*. 2007 Apr;6(4):287-93.
2. A special report on health care and technology: Medicine goes digital. *The Economist*. April 18th 2009. Disponible a: [http://www.economist.com/specialreports/displayStory.cfm?story\\_id=13437990](http://www.economist.com/specialreports/displayStory.cfm?story_id=13437990). Accés el 2 de setembre de 2009.
3. Melese T, Lin SM, Chang JL, Cohen NH. Open innovation networks between academia and industry: an imperative for breakthrough therapies. *Nat Med*. 2009;15(5):502-7.
4. Méndez-Vásquez R, Suñén E, Cervelló R, Camí J. Mapa bibliométrico de España 1996-2004: Biomedicina y Ciencias de la Salud. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:246-53.
5. Font D, Gomis R, Trilla A, Bigorra J, Piqué JM, Rodés J. Organización y modelo de funcionamiento de las estructuras de investigación biomédica. Situación y retos de futuro. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:510-6.