

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 181-187

CAP A LA INTEGRACIÓ DE LA FORMACIÓ BÀSICA I CLÍNICA. EL REpte DE LA RECERCA BIOMÈDICA PER AL PROPER SEGLE

JOAN RODÉS TEIXIDOR
 Director de Recerca, Hospital Clínic, Barcelona

INTRODUCCIÓ

El progrés assolit per la medicina en els darrers anys és molt notable, i a ell han contribuït especialment el desenvolupament de la biologia molecular i cel·lular, la genètica, la immunologia, la virologia i la farmacologia. L'activitat mèdica assistencial tradicional ha canviat i la incorporació de nous coneixements i tecnologies determina que, actualment, els processos diagnòstics, preventius o terapèutics puguin variar en un curt espai de temps. Davant d'aquesta situació, que evoluciona ràpidament, s'han d'introduir canvis profunds en l'ensenyament de la medicina i en l'organització de la recerca biomèdica en el nostre país. La universitat ha de prendre consciència dels múltiples reptes que es plantegen en el segle XXI, i ha de realitzar els canvis estructurals necessaris per incorporar-nos, sense tardances, al tren del progrés científic.

La integració a la Unió Europea ha d'ésser l'estímul necessari per tal que el nostre país s'afegeixi, amb ple dret, al conjunt de països científicament més desenvolupats, dels quals hem estat allunyats massa temps. S'han de realitzar, a més, els canvis necessaris per tal que els futurs professionals de la medicina adquireixin els coneixements bàsics i clínics suficients que els permetin incorporar-se ràpidament al món científic modern i a la medicina assistencial del futur. És imprescindible que es renovin amb urgència els conceptes clàssics sobre l'ensenyament de la medicina i la recerca biomèdica, i que ambdues àrees s'adaptin, de la mateixa manera que ha succeït en altres països del nostre entorn, al canvi i al progrés científic.

CRISI ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓ CLÍNICA:

Fa 50 anys, a les Facultats de Medicina dels Estats Units i del Regne Unit, es considerava que els metges acadèmics (científics) eren investigadors amb àmplia experiència, capaços de descobrir mecanismes biològics i fisiopatològics fonamentals, i també d'aplicar qualsevol avenç científic en el diagnòstic i tractament de nombroses malalties als pacients que atenen

directament. Aquest model de recerca biomèdica va ésser impulsat per James A. Shannon, màxim responsable dels *National Institutes of Health* (NIH) i creador del concepte de recerca biomèdica, desenvolupat als EUA durant la dècada 1950-1960. La recerca biomèdica ha sofert tants de canvis que no es gaire probable que la figura del metge-científic es pugui mantenir. És molt difícil que la mateixa persona pugui ser actualment un líder en recerca biomèdica i un bon docent, un gran clínic, i que pugui dedicar prou de temps a totes aquestes tasques.

La crisi actual de la recerca clínica es pot posar de manifest si es considera que hi ha hagut una reducció del finançament de projectes de recerca clínica als EUA (a la Unió Europea passa el mateix, tot i que amb menys intensitat). Una informació recent dels NIH que analitza el tipus d'ajuts de recerca en biomedicina sol·licitats als EUA indica clarament que les sol·licituds referides a projectes de recerca clínica han disminuït de forma significativa des de la dècada de 1970. En canvi, les sol·licituds referides a projectes de recerca en ciències bàsiques han augmentat de forma espectacular en el mateix període. L'any 1990, tan sols un 15 per cent de les sol·licituds de recerca presentades als NIH per investigadors clínics que començaven la seva carrera acadèmica va ésser acceptat i finançat. Un altre exemple ens el dona l'anàlisi de la distribució dels fons de recerca que el *Howard Hughes Medical Institute* de EUA va realitzar el 1996 (per un import total equivalent a 45.000 milions de pessetes): un 62 per cent dels projectes finançats va ser-ho per a investigadors bàsics; un 35 per cent, per a metges amb titulació en ciències bàsiques (MD/PhD); i tan sols un 3 per cent va ser-ho per a investigadors clínics.

L'any 1997, Goldstein i Brown, després d'analitzar la situació de la recerca clínica als EUA, van concloure que és tan crítica que s'ha produït el que ells anomenen «síndrome de l'investigador clínic paralitzat». L'aparició d'aquesta síndrome s'explica perquè en la dècada de 1980 molts metges amb bon entrenament científic van abandonar la recerca clínica i van orientar la seva activitat cap a la recerca bàsica. A partir d'aquell moment, van incorporar-se a la recerca clínica metges amb coneixements escassos en ciències bàsiques, per la qual cosa no s'han pogut resoldre adequadament problemes biològics complexos i no s'han pogut plantejar nous enfocaments científics i tècnics d'una forma creativa i imaginativa. No obstant això, és probable que hi hagi altres motius: l'investigador clínic té tendència a decantar-se cap a la recerca bàsica perquè és més fàcil desenvolupar-la amb èxit, és més fàcil obtenir finançament oficial i és més fàcil que els resultats es puguin publicar en les revistes científiques de més prestigi i impacte. Contràriament, és ben conegut que la recerca clínica costa més de desenvolupar amb èxit, és més difícil obtenir finançament oficial i és més difícil publicar els resultats obtinguts en revistes de prestigi i impacte. A més, la recerca clínica gairebé no té capacitat per escollir els seus objectius, donat que s'ha de centrar necessàriament en els problemes reals i actuals dels malalts.

• Al nostre país, la situació actual encara no és comparable a la dels EUA. La recerca biomèdica bàsica és minoritària, fet que condiciona l'existència d'un ampli grup d'investigadors dedicats a la recerca clínica o biomèdica el component del qual és elevat. El *Fondo de Investigaciones Sanitarias* (FIS), en una anàlisi efectuada el 1995, va concloure que el 90 per cent de les unitats de recerca dels hospitals espanyols realitzaven preferentment recerca clínica i epidemiològica, i que únicament el 10 per cent incloïen equips competitius de recerca bàsica. Aquesta distribució ens permet assegurar que existeix un ampli camp de possibles

milliores basades en la integració d'equips de recerca biomèdica bàsics i clínics, abans que l'equilibri actual es deteriori, tant cap a un hipotètic aïllament o divorci entre investigadors bàsics i clínics, com cap a un progressiu trasvasament d'investigadors clínics (i recursos) cap a la recerca bàsica, amb el perjudici subsegüent de la recerca clínica.

Per una altra part, la concepció i organització actual dels departaments de medicina hauria de canviar i orientar-se més d'acord amb les necessitats reals dels malalts i de la població general. D'aquesta manera, els departaments clàssics es modificarien, i es crearien instituts o centres per atendre grups homogenis de pacients. En aquests instituts o centres, hi col·laboren clínics, cirurgians, patòlegs, radiòlegs i altres especialistes per assolir el diagnòstic i instaurar el tractament de determinats pacients que comparteixen característiques i recursos comuns (malalties cardiovasculars, malalties de l'aparell digestiu, malalties del sistema nerviós, nefrourologia, oncohematologia). Des del punt de vista de la recerca biomèdica, aquesta organització horitzontal facilita la col·laboració entre investigadors clínics de diferents especialitats i investigadors bàsics, ja que els nombrosos problemes a resoldre adquireixen un grau més alt de concreció i aplicació pràctica, i permeten un enfocament científic homogeni i alhora multidisciplinar, reduint a més el temps de transferència de coneixements.

Un altre factor que cal considerar en l'anàlisi de la crisi de la recerca clínica és el profund canvi que ha representat la incorporació de la gestió en la tasca mèdica assistencial. Aspectes com ara l'envelliment de la població i el desenvolupament tecnològic (noves tècniques diagnòstiques i terapèutiques, nous fàrmacs) han causat un constant augment del cost sanitari. Com a conseqüència, economistes i polítics han incorporat activitats de gestió en el treball clínic diari, amb l'objectiu final que els metges siguin més efectius i més eficients, la qual cosa, en determinades circumstàncies, ha condicionat alguns conflictes entre l'administració i els investigadors biomèdics.

POSSIBLES SOLUCIONS:

Els fets que s'han comentats fins al moment són els que més han influït en el decliu actual de la recerca clínica als EUA. S'han de prendre mesures per tal de prevenir o corregir aquesta situació al nostre país. Les mesures que proposem són, fonamentalment dues: a) introduir canvis en el sistema actual d'organització de la recerca biomèdica, i b) introduir canvis profunds en la formació mèdica actual en el període de llicenciatura (pregrau) i en el de residència (postgrau).

a) Canvis en l'organització de la recerca biomèdica

La recerca biomèdica és la base del progrés científic i un element fonamental per millorar la salut individual i de la població. La recerca biomèdica d'avui és la base del desenvolupament del demà, i conseqüentment, de la millor pràctica clínica possible.

La importància de la recerca clínica (sota aquest concepte s'inclou també la recerca epidemiològica i la recerca en salut pública i serveis de salut) es pot valorar en analitzar l'evolució de la salut mundial en els darrers 100 anys. La mortalitat dels països que

actualment formen la Unió Europea ha passat de 26 per mil habitants al 1900, al 10 per mil habitants al 1995. L'esperança de vida no ha parat d'augmentar, tant si es considera l'esperança de vida després del naixement (35 anys al 1900; 78,5 anys al 1995), com després dels 60 anys (69 anys al 1900; 82,4 al 1995). Aquest augment de l'esperança de vida és conseqüència conjunta de la millora de les condicions socials i sanitàries. Les condicions sanitàries han millorat pel progrés i resultats de la recerca biomèdica (vacunes, antibiòtics, trasplantaments).

Aquests exemples indiquen que la recerca clínica és tan necessària com la bàsica i que és fonamental assolir un bon equilibri entre ambdues, si es considera que un dels objectius principals de la recerca biomèdica és augmentar l'esperança de vida i millorar la seva qualitat als ciutadans.

La recerca clínica està orientada a las malalties que l'ésser humà pot patir. Per poder realitzar-la, cal el concurs i col·laboració dels pacients i els seus familiars. Cada cop és més evident que la recerca biomèdica es basa en els grans progressos realitzats en biologia cel·lular i molecular, en el coneixement dels mecanismes genètics i en noves tècniques desenvolupades majoritàriament per científics bàsics. La recerca clínica de qualitat vol una assistència de gran qualitat i una col·laboració estreta entre investigadors clínics i bàsics. D'aquesta manera es pot augmentar la massa crítica necessària per assolir un nivell òptim i desenvolupar recerca biomèdica competitiva. La proximitat entre ambdós grups d'investigadors, poc desenvolupada en la actualitat, facilita l'intercanvi intel·lectual i actua com a pont d'unió entre les institucions dedicades a la recerca bàsica i els hospitals de gran qualitat i alt nivell científic. Per assolir aquest objectiu cal crear i dotar convenientment nous instituts de recerca que integrin ambdós tipus d'investigadors i centrin la seva tasca en les necessitats reals dels pacients i de la població. Tot i que suposa un gran avenç, el desenvolupament d'aquest tipus d'instituts de recerca no solucionarà totalment les carències que s'observen en la actualitat. És necessari, a més, que es produeixin simultàniament canvis profunds en el procés de formació mèdica graduada.

b) Canvis en l'ensenyament de la medicina

Els canvis introduïts en els programes docents de les facultats de medicina del nostre país no sembla que puguin millorar-ne de forma radical l'ensenyament en els períodes de pregrau i de postgrau. Probablement, els factors que més han influït en la introducció d'aquests canvis no han considerat la formació dels estudiants en sentit estricte. De fet, la reforma proposada està més relacionada amb els interessos del professorat, en els quals intervien fonamentalment els criteris adoptats per definir la necessitat de personal docent, que actualment es basen en el còmput de crèdits de docència i en el nombre d'alumnes. Aquesta suma de factors condiciona que els programes aprovats no s'ajustin a les veritables necessitats de formació dels estudiants de ciències de la salut. La situació podria canviar si, en el càlcul del tipus i nombre de professors universitaris, també hi intervinguessin criteris científics, incloent-hi capacitats i necessitats reals de recerca. En el moment actual, l'atenció als problemes sanitaris i a la promoció de la salut s'ha d'entendre com una responsabilitat compartida per diferents sectors professionals, per la qual cosa, la formació d'aquests professionals ha d'ésser pluridisciplinària. Aquesta formació exigeix introduir reformes en el model organitzatiu actual de la universitat del nostre país. Per això, seria convenient agru-

par totes les estructures universitàries encarregades de formar professionals en els diferents camps de la salut. D'aquesta manera apareixeria, com ja s'ha suggerit al Regne Unit, el concepte de divisió o facultat de ciències de la salut o de la vida, lloc comú on s'integrarien les facultats de medicina, odontologia, farmàcia i biologia, les escoles universitàries d'infermeria i d'altres com podologia, fisioteràpia o dietètica.

En la fase preclínica, compartida amb altres estudis en ciències de la salut, l'estudiant de medicina rebria una formació sòlida en bioquímica, biologia cel·lular i molecular, bioestadística, genètica, immunologia i microbiologia, entre d'altres àrees del coneixement. Altres matèries preclíniques, com ara l'anatomia i la fisiologia humanes, podrien adquirir-se en el període clínic, en relació i aplicació directa amb els coneixements clínics i terapèutics. La formació dels estudiants en el període clínic hauria d'ésser integrada i dirigida amb objecte de capacitar-los plenament per assistir a persones malaltes en la seva globalitat, i de proporcionar-los les bases necessàries per a la seva formació posterior especialitzada. L'elevat contingut social actual de les professions sanitàries justifica que els estudiants hagin d'adquirir coneixements bàsics de matèries com psicologia social, legislació, gestió sanitària, comunicació i informació. En l'època universitària, ha d'inculcar-se al futur metge el respecte pels valors morals i culturals dels pacients i el compliment de les normes ètiques de la professió. La bioètica ha de representar necessàriament un referent horitzontal durant tota la fase d'aprenentatge.

Els continguts docents de la fase clínica haurien d'incloure (a més de l'anatomia i fisiologia humanes) psicologia, medicina clínica preventiva, medicina clínica, cirurgia, epidemiologia, tecnologies de la informació, gestió clínica i economia de la salut, farmacologia clínica, tècniques de comunicació, lectura crítica de la literatura biomèdica, bioètica, i una introducció al concepte i metodologia utilitzada en la denominada «medicina basada en l'evidència» (MBE). La MBE pretén mantenir un equilibri entre el judici clínic i les evidències publicades, revisades de forma sistemàtica o després de la síntesi de la millor evidència disponible, introduint-hi un nou concepte de la docència i pràctica de la medicina clínica. La MBE aboga pel pas d'una medicina tradicionalment autoritària a una medicina amb autoritat científica. És un intent racional d'aprofitar més de 50 anys d'inversions multimilionàries en recerca biomèdica per assolir la millor cura possible dels pacients i les poblacions. Per a l'estudiant de medicina i futur professional serà imprescindible saber valorar la qualitat de l'evidència, donat que el volum d'informació biomèdica actual és inabastable (es publiquen més de 30.000 revistes biomèdiques anualment i es realitzen més de 10.000 assaigs clínics prospectius cada any). L'aprenentatge del mètode de lectura crítica i síntesi de la literatura biomèdica, avui formalment inexistent en els plans d'estudis, és una de les habilitats més necessàries i importants per al professional de la sanitat.

Una part de l'atenció i serveis que proporciona el sistema sanitari no comporta beneficis reals per als pacients, i un nombre considerable (20-25%) d'intervencions i procediments mèdics i quirúrgics es duen a terme per raons dubtoses o inapropiades, o basades en evidències insuficients. Aquest ús inadequat de recursos és el responsable del 30 al 32 per cent de l'augment de la despesa sanitària. Totes les referències ens indiquen que, al nostre país, hi ha un ampli grau de variabilitat de la pràctica mèdica, cosa que comporta un ús inapropiat de recursos i procediments. El seu reconeixement i prevenció han d'ésser objectius prioritaris del període de formació.

Amb aquest tipus d'entrenament, l'estudiant de medicina podrà afrontar amb més seguretat i facilitat, i probablement amb més èxit, el període de postgrau. Actualment, els estudiants de medicina arriben als hospitals amb una formació especialment deficient en aspectes pràctics i en coneixements bàsics aplicables a les necessitats reals del seu treball. Els resultats d'una enquesta realitzada als 50 residents (MIR) de primer any en el moment del seu ingrès (1998) a l'Hospital Clínic indiquen que tan sols el 46 per cent sap utilitzar els programes informàtics més habituals en la pràctica clínica, incloent-hi bases de dades bibliogràfiques. El 90 per cent havia redactat una història clínica i realitzat una exploració física convencional durant la seva llicenciatura, però la pràctica de les exploracions complementàries bàsiques agressives (extracció de sang, punçons, col·locació de catèters, sondatges) va resultar molt més deficitària. Es va sol·licitar als MIR que valoressin els seus coneixements en matèries necessàries per a la pràctica d'una medicina clínica moderna i recerca biomèdica (epidemiologia clínica, disseny d'estudis, assaigs clínics, bioètica, legislació sanitària, recerca bàsica, lectura crítica de la literatura, bioestadística, redacció d'articles biomèdics, economia de la salut, classificació de pacients, informàtica mèdica). Les respostes obtingudes van indicar que més del 70 per cent (habitualment el 90) dels MIR qualificaven els seus propis coneixements com a nuls o molt escassos.

Aquests resultats indiquen que cal introduir canvis profunds en la formació dels estudiants de medicina. És imprescindible incloure-hi procediments i tècniques d'aprenentatge per dotar els estudiants de recursos vàlids i suficients que els permeti continuar aprenent al llarg de la seva vida professional, desenvolupar un esperit crític i afrontar millor els canvis i la seva incertesa.

Seria convenient que un reduït nombre d'estudiants tingués opció a una formació mixta, que, a més de l'adquisició dels coneixements mèdics generals, els permetés aprofundir més en coneixements i tècniques de recerca bàsica. L'objectiu seria que obtinguessin un nivell de formació excel·lent i adequat per dedicar-se posteriorment a la recerca biomèdica amb garanties d'èxit. Alguns d'aquests estudiants podrien assolir un nivell científic elevat, amb suficient capacitat tècnica i humana per liderar en el futur grups potents de recerca biomèdica. La formació que es proposa podria reduir el buit existent actualment entre investigadors bàsics i clínics, i permetria una millor col·laboració entre especialistes. Als EUA, aquest tipus de programes (*MD/PhD programs*), que van introduir-se ja fa alguns anys, han donat molts bons resultats i han contribuït significativament al progrés biomèdic.

La formació de postgrau al nostre país és excel·lent. L'actual sistema MIR té un notable èxit i la seva existència bàsica no es qüestiona. Podem afirmar que els especialistes i metges de família formats a través del *Sistema Nacional de Residencia MIR* assoleixen raonablement els objectius plantejats per les seves respectives *Comisiones Nacionales de Especialidad*. No obstant això, la formació en recerca biomèdica durant aquest període no hi està contemplada. En l'actualitat no hi ha cap programa de formació en ciències bàsiques aplicable durant els anys de residència. Altres països disposen de dilatada experiència en programes de recerca bàsica durant la residència i posteriorment. Els resultats obtinguts per les Universitats de Tufts i Harvard, ambdues pioneres en aquest camp, han estat fonamentals. Així, a la Tufts University s'imparteix un curs anual de patobiologia en el qual 15 estudiants analitzen en profunditat 20 entitats nosològiques des del punt de vista clínic i biològic (càncer de fetge

/ virus DNA i càncer; trasplantament d'òrgans / immunobiologia; arterioesclerosi / metabolisme del colesterol). Moltes universitats i hospitals dels EUA compten, a més, amb programes especials per a residents (*research fellows*), que els permet ocupar un període de la seva residència dedicat únicament a la recerca, els resultats dels quals són evidents. Al nostre país, hi ha l'experiència de l'Hospital Clínic de Barcelona, on des del 1989 es concedeixen beques per a la recerca, d'un any de durada, a un percentatge de metges residents en acabar el seu període de formació clínica. A la vista dels resultats, que han estat molt positius per als residents i per a la institució, ens hem de plantejar alguns canvis, com ara l'ampliació de la durada d'algunes d'aquestes beques a dos anys, donada la dificultat per completar projectes d'especial qualitat o rellevància en un sol any.

En molts departaments universitaris nord-americans, els directors tenen la doble titulació MD i PhD, cosa que facilita la integració entre investigadors bàsics i clínics i contribueix millor al progrés científic en biomedicina. Recentment, el Real Col·legi de Metges de Londres recomanava la necessitat de crear beques de formació de recerca biomèdica postresidència als hospitals universitaris del Regne Unit. En un article-editorial s'afirmava que la recerca biomèdica ajudava el metge a avançar en el coneixement científic de la medicina i li permetia adquirir una gran capacitat crítica, amb la qual cosa millorava la seva formació en medicina assistencial. En definitiva, l'aprenentatge i el desenvolupament de coneixements i tècniques de recerca clínica i bàsica durant l'època de formació pre- i postgraduada, millora els metges i millora la qualitat de l'assistència als pacients. La integració d'ambdós tipus de recerca, orientada als pacients i a la població, i la introducció de canvis profunds a la docència de les ciències de la salut són dues oportunitats que el nostre país no pot deixar escapar. Com ja s'ha comentat en altres ocasions **si algú creu que la docència i la recerca són cares, pot intentar la ignorància.**