

ELS INICIS DE LA MEDICINA NUCLEAR A CATALUNYA

DOMÈNECH I TORNÉ, Francesc M.

RESUM: La Medicina Nuclear s'inicia a Catalunya l'any 1963. El Centre Tècnic d'Isòtops Radioactius comença la seva tasca a Barcelona, practicant les primeres gammagrafies hepàtiques, renals i tiroïdals. L'any 1967 s'instal·la la primera gammacàmera, la qual emprant els nous radiofàrmacs pot començar a oferir informació funcional. Els anys 70 porten les tècniques radioanalítiques al Laboratori Nuclear. Els anys 1972 i 1973 veuen l'obertura dels dos primers serveis hospitalaris a Barcelona i l'any 1976 es reconeix l'especialitat de Medicina Nuclear, creant-se les tres primeres Unitats Docents. A principis dels anys 90, s'instal·la el primer ciclotró i les primeres càmeres de positrons.

Paraules Clau: Medicina Nuclear a Catalunya.

RESUMEN: La Medicina Nuclear comienza en Catalunya el año 1963. El Centro Técnico de Isótopos Radiactivos inicia su trabajo practicando las primeras gammagrafías hepáticas, renales y tiroideas. El año 1967 se instal·la la primera gammacámara, la cual utilizando los nuevos radiofármacos puede comenzar a ofrecer información funcional. Los años 70 traen las técnicas de radioinmunoanálisis al Laboratorio Nuclear. Los años 1972 y 1973 son testigos de la inauguración de los dos primeros servicios hospitalarios en Barcelona. El año 1976 se reconoce la especialidad de Medicina Nuclear, creándose las tres primeras Unidades Docentes. A principios de los años 90 se instala el primer ciclotrón y las primeras cámaras de positrones.

Palabras Clave: Medicina Nuclear a Catalunya.

*

En començar el segle XXI estem veient com l'evolució de les tecnologies mèdiques ha reservat a la Medicina Nuclear el paper d'estudiar la fisiologia i la patofisiologia dels òrgans i sistemes, per què amb la incorporació del ciclotró, de la cambra de positrons (PET) i l'anàlisi integrada de les imatges, han desaparegut de l'especialitat les tècniques,

podríem dir, per “veure òrgans”, emergint les noves imatges de les funcions i disfuncions en l'àmbit cel·lular i subcel·lular. Ara el que veiem no és pròpiament l'estructura d'un òrgan, sinó una determinada reacció química o una situació metabòlica específica.

Estem passant del concepte anatomoclínic de la malaltia, i per tant del diagnòstic i el tractament de base cel·lular i tissular, a un estrat de caràcter molecular. En aquest context la Medicina Nuclear catalana disposa de 3 ciclotrons, 9 cambres de positrons, 6 PET-TAC i nombroses gammacàmeres.

Vuit unitats docents, ubicades en els hospitals de tercer nivell i en el centre pioner, nodreixen, amb professionals altament qualificats, els 29 serveis de Medicina Nuclear que s'han anat creant a casa nostra i que donen vida a l'activa i prestigiosa Societat Catalana de Medicina Nuclear, però aquesta realitat no hagués estat possible si no s'haguessin sembrat les llavors que en el decurs del temps varen anar donant els seus fruits.

L'any 1946, després de finalitzada la Segona Guerra Mundial, l'*Atomic Energy Commission* dels Estats Units, va posar alguns isòtops radioactius a disposició de la medicina ¹. Varen passar disset anys fins que es va instal·lar a Barcelona, el mes de gener de 1963, el primer centre d'isotopia mèdica, anomenat Centre Tècnic d'Isòtops Radioactius, - que anys després es coneixerà com CETIR Centre Mèdic - amb uns mitjans molt modestos i amb la finalitat de divulgar les noves tècniques isotòpiques de diagnòstic i terapèutica, que estaven encara en un període de desenvolupament embrionari. Fins aleshores aquestes tècniques havien estat pràcticament absents a Catalunya, exceptuant els meritoris assaïjos amb radioisòtops importats dels Estats Units, realitzats pel Dr. Antoni Subias a l'Institut Neurològic Municipal i pel Prof. Vicenç Carulla a la Facultat de Medicina de Barcelona, entre els anys 1959 i 1960 ². Era el temps en què l'històric detector de Geiger-Müller va ser substituït pel tub de centelleig ³ -detector gamma de molta més sensibilitat - que va ser l'eina d'elecció per practicar les exploracions amb isòtops radioactius, fins que al final dels anys seixanta va aparèixer la gammacàmera.

El detector de centelleig permetia realitzar deteccions més precises, emprant dosi de radiació molt més baixa. Llavors s'iniciaren les captacions tiroïdals amb iode radioactiu i poc temps després es va aconseguir automatitzar el moviment del tub de centelleig ⁴, la qual cosa va permetre detectar línia a línia la distribució del radioiode dins de la tiroide, originant-se així el gammàgraf lineal. Amb aquest tipus d'aparell es varen practicar les primeres gammagrafies tiroïdals, hepàtiques i renals a Barcelona; d'altra banda es va començar a practicar el renograma isotòpic ⁵, dissenyant, els pioners catalans, un giny de doble detecció renal. Varen ser moltes, però, les dificultats per poder acreditar les noves tècniques, per què la incredulitat dels metges de casa nostra va crear una certa atmosfera d'escepticisme vers unes proves diagnòstiques desconegudes fins aleshores.

S'havia de contrarestar aquella situació posant a l'abast dels professionals els coneixements de les tècniques isotòpiques i per això els metges Francesc Domènech i Jordi Setoain, responsables del Centre d'Isòtops Radioactius, varen participar sistemàticament a les sessions de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques, sobretot en les de digestiu, endocrinologia, nefrologia i urologia, puix que eren aquestes especialitats les que més podien beneficiar-se en aquell temps, de les noves tècniques isotòpiques. En aquest sentit cal esmentar les facilitats donades pel Servei d'Urologia del Dr. Gil-Vernet i la Clínica Mèdica del Prof. Pedro i Pons de l'Hospital Clínic, on es varen poder exposar els nous coneixements i discutir les possibilitats diagnòstiques dels isòtops radioactius. Per a la seva difusió es va endegar també la publicació de nombrosos articles en les revistes més llegides pels metges catalans, i es va participar assíduament en els cursos de les Facultats de Medicina. És així com es varen difondre les característiques i els beneficis que els isòtops radioactius oferien al diagnòstic en aquell temps.

Aviat va sorgir la necessitat de transmetre els nous coneixements al petit grup de metges i infermeres que havien començat a treballar al Centre d'Isòtops Radioactius i per això es van preparar cursets per tal d'explicar els principis i les tècniques isotòpiques aplicades a la Medicina.

Un altre capítol a resoldre per poder posar en marxa un servei dedicat al diagnòstic amb radioisòtops era l'acreditació professional, car l'única acreditació que permetia la utilització d'isòtops radioactius en medicina era el diploma d'Usuari de Radioisòtops que lliurava la *Junta de Energía Nuclear* a Madrid. Després d'obtenir la seva acreditació, els pocs metges que treballaven amb isòtops radioactius a Barcelona, varen col·laborar assíduament en els cursos de la *Junta*, col·laboració que es va iniciar amb les Jornades d'aplicacions de Radioisòtops que es van celebrar, per primera vegada a Barcelona, l'any 1964.

En el transcurs del temps va sorgir una gran relació amb l'esmentat organisme públic, de tal forma que es va crear una comissió mixta de treball, la qual va ésser presidida pel president de la *Junta de Energía Nuclear* i per la presidència de la *Sociedad Española de Medicina Nuclear*, de la qual el Dr. Domènech n'era el responsable. Es va treballar molt seriosament durant tres anys i els seus resultats varen ésser determinants per la millora de l'organització tecnològica dels serveis que treballaven amb radioisòtops, pel que fa, sobretot, als aspectes de protecció i dosimetria.

És en aquella dècada quan es descobreix el tecneci i s'inventa la gammacàmera⁶, fets rellevants que, amb l'incipient aplicació dels ordinadors, varen permetre a les exploracions isotòpiques adquirir un cert caràcter funcional, que va anar definint la seva veritable utilitat clínica.

La nova situació va anar donant cos a l'emergent especialitat, la qual cosa va originar l'aparició, l'any 1966, del primer llibre d'isòtops aplicats a la medicina en llengua castellana, escrit per FM Domènech i J Setoain, i editat per la editorial Daimon⁷.

L'any 1967 el centre pioner de Barcelona va poder disposar, per primera vegada, d'una gammacàmera, procedent de Cleveland, la qual, amb el seu detector de radiació gamma de gran format, generava moltes expectatives en permetre obtenir imatges d'òrgans sencers, així com imatges seqüencials, les quals varen donar impuls als estudis dinàmics i posteriorment als estudis funcionals. L'experiència que es va anar adquirint amb els avenços tecnològics d'aquella època, juntament amb la disponibilitat de nous radiofàrmacs, varen ser, en gran part, el nucli del coneixement de la Medicina Nuclear actual i varen facilitar el naixement de la branca més brillant de l'especialitat, coneguda com Cardiologia Nuclear⁸.

Recordant els anys 70 cal esmentar el lloc eminent que ocupà el laboratori nuclear, perquè les seves tècniques radioanalítiques, que tant havien contribuït al coneixement de la patologia tiroïdal i hematològica, es varen enriquir amb la incorporació de la radioimmunoanàlisi⁹, que va revolucionar el món de l'endocrinologia i que va ésser introduïda a Catalunya pel Dr. Josep Monné de CETIR Centre Mèdic.

Posteriorment, l'any 1972 el Dr. Domènech va acceptar la responsabilitat de crear el servei de Medicina Nuclear a l'Hospital General Universitari de la Vall d'Hebron. Quelcom paral·lel va ocórrer l'any 1973, quan el Dr. Jordi Setoain va ésser requerit per la direcció de l'Hospital Clínic per posar en marxa el servei d'Isòtops Radioactius. Després varen començar els cursos de formació pels professionals afins, i l'any 1974 es va publicar el primer llibre d'isòtops en Català, editat a Barcelona, escrit per FM Domènech, J Setoain i els seus col.laboradors¹⁰.

Aquells fets varen ser les llavors que anys després varen fructificar, formant-se un nombrós grup de metges i tècnics especialistes, els quals l'any 1978 van viure el reconeixement oficial de la Medicina Nuclear com especialitat mèdica, la qual cosa va permetre la creació de la primera Comissió Nacional de l'especialitat i, dins d'aquell organisme, elaborar el primer programa oficial de formació en Medicina Nuclear, creant-se les primeres tres Unitat Docents Catalanes als Hospitals Clínic i de la Vall d'Hebron i al Centre de Medicina Nuclear CETIR, en les quals va començar, de manera oficial, l'ensenyament de l'especialitat a Catalunya.

Al començament de la dècada dels 80, es produeix la definitiva incorporació dels ordinadors a les gammacàmeres, la qual cosa va ésser determinant pel reconeixement definitiu de l'excel·lència de la Medicina Nuclear. Un fet emblemàtic per a l'especialitat

es va produir el mes de maig de l'any 1980, amb la celebració a Barcelona del IV Congrés de la Societat Europea de Medicina Nuclear. Per la Medicina Nuclear catalana la celebració d'aquell congrés, presidit pel Dr. Francesc M. Domènech i Torné, fou d'una gran importància perquè va representar el reconeixement internacional de la maduresa de l'especialitat a casa nostra, essent molt celebrada també, la presentació oficial del llibre Medicina Nuclear, "Aplicaciones diagnósticas de los isótopos radiactivos", participant com autors tots els metges nuclears de les Unitats Docents de Catalunya¹¹.

Durant el congrés va destacar l'emergent força de la Cardiologia Nuclear i la conferència del prestigiós físic Prof. John Mallard de Aberdeen el qual treballava en l'intent d'obtenir imatges del cos humà mitjançant la Ressonància Magnètica i que va impressionar a tots els congressistes en presentar les primeres imatges, obtingudes a Europa, de les substàncies grisa i blanca del cervell.

Tres anys més tard, el 1983, els Drs. Domènech i Setoain, vencent moltes dificultats però comptant amb l'expertesa del Dr. Jaume Gili, aconsegueixen introduir la Ressonància Magnètica a Europa, unint en el si d'un mateix grup de treball la Ressonància Magnètica i la Medicina Nuclear.

Des d'aleshores l'especialitat va anar adquirint la seva maduresa, perquè la Medicina estava dibuixant nous horitzons en els quals era imprescindible conèixer, en profunditat, els processos bioquímics i moleculars de les malalties, i era allí on la nostra especialitat podia donar moltes respostes, puix al cap i a la fi la Medicina Nuclear intenta incorporar una llum, en forma de radiació gamma, als processos bioquímics i moleculars que es produeixen en els éssers vius per tal que puguin ser vistos i analitzats des de l'exterior; però això és ja una altra història, és la història de la Medicina Nuclear contemporània, en la qual brillen les noves generacions de metges i metgesses nuclears de Catalunya.

BIBLIOGRAFIA

1. Availability of Radioactive Isotopes; Science; 1964, 103, 679-705
2. Castell M; Historia de la Medicina Nuclear en España. Sus primeros cuarenta años; Barcelona (Editorial Grafinter i CETIR Centre Mèdic) 1993
3. Cassen B, Curtis L, Reed CW; A sensitive directional gamma ray detector; Nucleonics; 1959, 6, 78-80
4. Baner FK, Goodwin WE, Liby R; Visual delineation of thyroid glands in vivo; J Lab Clin Med; 1952, 39, 153-158
5. Taplin GV, Meredith OM, Kade H, Winter CC; The Radioisotope Renogram; J Lab Clin Med; 1956, 48, 886-890

José Manuel López Gómez

6. Gottschalk A; The early years with Hal Anger; *Semin Nucl Med*; 1996, 36, 192-194
7. Domènech Torné FM, Setoain J; *Las Técnicas del Diagnóstico Isotópico*; Barcelona (Editorial Daimon) 1966
8. Candell J, Ortega D, Castell J, Domènech FM, *et aliter*; Uncomplicated first myocardial infarction; strategy for comprehensive prognostic studies; *J Am Coll Cardiol*; 1991, 18, 1207-1209
9. Yalow RS, Berson SA; Immunoassay of endogenous plasma insulin in man; *J Clin Invest*; 1990, 39, 1157-1159
10. Domènech Torné FM, Setoain J, Monné J, Herranz R; *El diagnòstic per Radioisòtops*; Barcelona (Ediciones 62) 1974
11. Domènech Torné FM, Setoain J, *et aliter*; *Medicina Nuclear. Aplicaciones diagnósticas de los isótopos radiactivos*; Barcelona (editorial Científico-Médica) 1980.