

## INSTITUCIONS CIENTÍFIQUES DE L'ESTRANGER

### EL CENTRE REGIONAL DE TOLOSA PER A LA LLUITA CONTRA EL CANCER

*La lluita contra el càncer ha assolit ja el caràcter de croada universal. S'hi aboquen milions i tota una plèiade de savis i d'abnegats hi dediquen el millor dels seus esforços. A Catalunya aquesta campanya ha pres un ressò laudable, per bé que no tan intens com caldria. L'esforç fet constitueix, però, un desvetllament i avui ja podem esperarçar fermament que en període no llunyà, la lluita anticancerosa a casa nostra prendrà una magnífica intensitat en els dos aspectes---per altra banda indissolubles---científic i humà.*

*CIENCIA vol col·laborar a mida de les seves possibilitats a aquesta campanya. Per una banda, contribuint a crear l'ambient públic necessari i, per l'altra, donant a conèixer allò que a Catalunya i a fora d'ella es faci contra aquest mal temible. Molt aviat, el nostre col·laborador senyor Duran i Reynals, qui, com és sabut, treballa a Nova York a l'Institut Rockefeller al costat del prof. Murphy, publicarà en aquestes planes un treball assenyalant l'orientació que tot recentment s'ha donat a la lluita anticancerosa com a conseqüència de les investigacions fetes a l'esmentat Institut i que foren presentades en el recent Congrés de Londres. Oportunament, també, informarem els nostres lectors dels projectes, i llur desenrotllament, que hi han a casa nostra.*

*Avui, aprofitem unes notes publicades pel Dr. M. T. MARIE a "Methods and Problems of Medical Education", publicació de la Divisió Mèdica de la Fundació Rockefeller, per informar els nostres lectors de l'esforç realitzat per una ciutat germana, Tolosa de Llenguadoc, a la qual tants de sentiments ens lliguen, en la croada contra el càncer. El "Centre Regional de Tolosa per a la lluita contra el Càncer" és el primer creat a França, a fora de París, comptant amb edifici construït especialment per a aquesta finalitat.*

*Voldríem que aquestes notes contribuïssin a fer adonar de la transcendència de la campanya anticancerosa a tots aquells que per llur posició poden oferir als nostres estudiosos que es preocupen del problema els*

*mitjans materials indispensables per assolir, mentre es treballa pel venciment definitiu del mal, el guariment possible dels que en són afectats en llur període inicial i la mitigació del dolor dels que, dissortadament, només en seran lliurats per la mort.*

LA construcció del Centre de Tolosa, creat per decret administratiu del 4 de juny de 1923, s'inicià el mes d'agost del mateix any i la seva inauguració oficial tingué lloc el 23 de març de 1924. La realització dels petits detalls seguí durant tot l'any 1924 i a la fi del mateix any l'organització era completa.

L'edifici és de construcció moderna en ciment armat, i comprèn el subsòl, tres pisos i diversos locals annexos, els més notables dels quals esmentarem a continuació.

El funcionament d'aquest Centre Anticancerós recolza sobre el principi lògic que el seu desenrotllament i actuació ha d'ésser una obra col·lectiva a la qual cal que col·laborin tots els serveis de l'hospital i de la Facultat de Medicina locals. Com a obra lligada als serveis hospitalaris i als laboratoris ja creats, el Centre conté solament les instal·lacions especialitzades i aprofita per a les investigacions i tractaments els serveis ja existents que li interessin.

En l'admissió de malalts són especialment atesos els indigents, base sobre la qual fou creat; però d'acord amb els metges locals accepta també els pacients que no podrien arribar a l'onerós tractament d'una clínica particular.

Aquest tipus d'organització respon perfectament a les necessitats de la lluita contra el càncer a la regió tolosenca i, per seqüència del lligam estret amb els altres serveis de la Facultat de Medicina, la instal·lació n'és facilitada en el terreny econòmic, per tal com el Centre ha pogut prescindir de la creació de departaments que ja existien a xopluc de l'obra general.

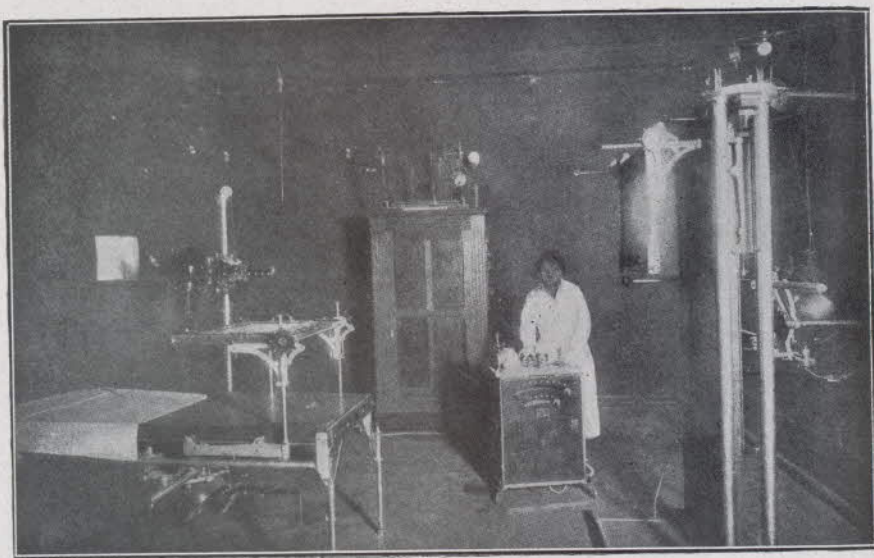
Les instal·lacions i dependències són repartides en el subsòl i els tres pisos. A part de les dependències d'administració, sales, dormitoris i altres gabinets inherents a una institució d'aquesta mena, són dignes d'esment les instal·lacions que descrivim a continuació, ja per allò que d'especial tenen algunes d'elles, ja perquè, en general, posaran en evidència davant del lector no especialitzat en estudis relatius al càncer, les dificultats i riscos que comporta el seu tractament i les minucioses precaucions que cal prendre per evitar els greus accidents a què estan exposats els metges i investigadors de les terribles lesions canceroses.

En el subsòl, que conté tot l'aparellatge per a exàmens i tractament per raigs X, hom troba:



La sala d'experimentació, que comprèn un electrocardiàgraf per a l'estudi de les variacions elèctriques del cor, un estereoscopi de doble reflexió simple per a l'estudi en l'espai de la forma dels tumors, un estereòmetre de mirall per a la lectura de llurs dimensions i un arc de mercuri dintre de tub de quars per a la fotografia ràpida dels malalts. A l'ensem, la sala conté, al costat d'aquests aparells que són fixos, d'altres dispositius per a operacions momentànies.

Una petita sala amb un transformador de corrent trifàsic de 30 kv., que abaixa la tensió del corrent de 13.500 volt a 125-200 volt, permet una



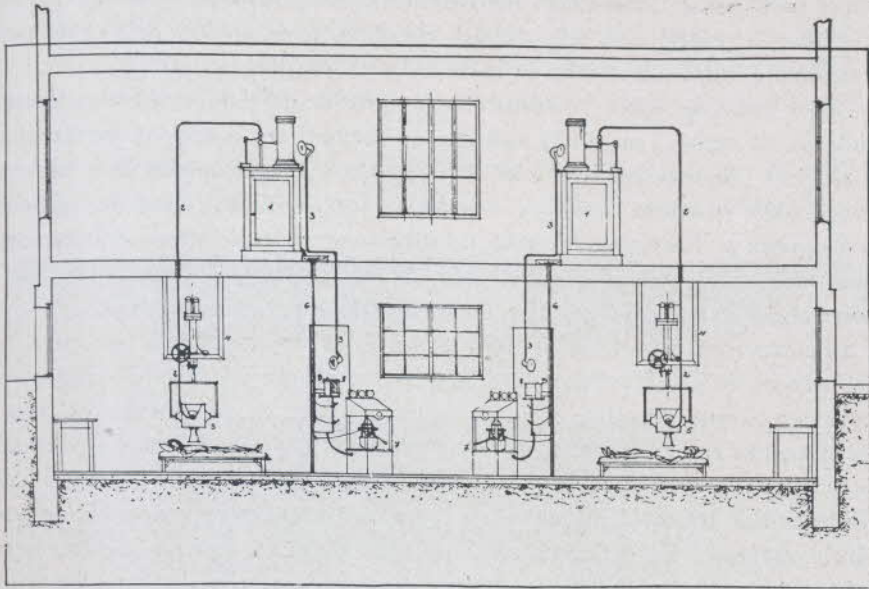
*Gabinet de Radiodiagnòstic*

gran fixesa del corrent, avantatge preciós per a l'escalfament dels filaments dels tubs de Coolidge per a diagnòstic de teràpia.

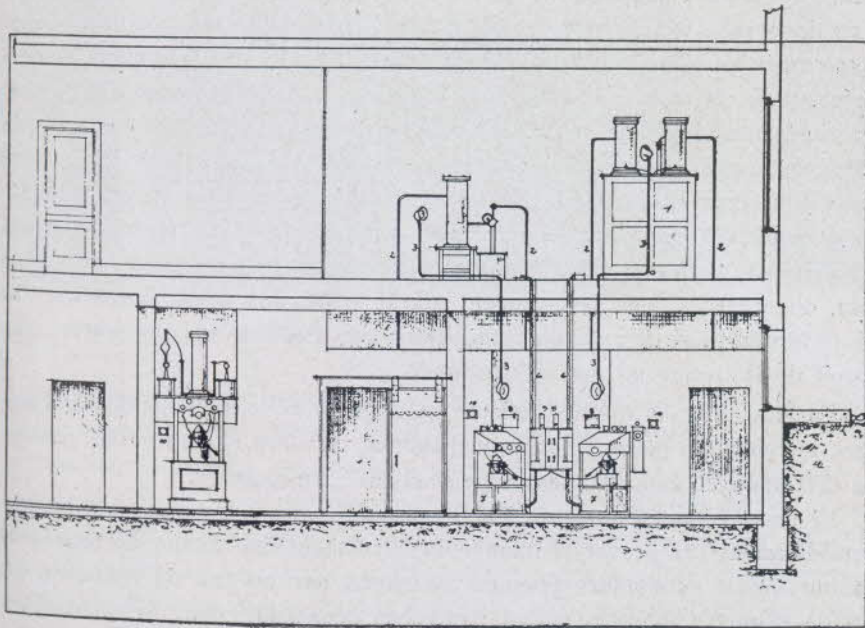
Totes les reparacions, així com el muntatge dels aparells i la construcció dels més senzills, es fan dins de l'establiment en un taller molt ben equipat, instal·lat, també, en el subsol.

Aquesta part de l'edifici conté, igualment, una sala de vapor, amb dues calderes per a la calefacció central i una caldera petita per a la distribució d'aigua calenta en tot el local.

Una sala d'exàmens amb els raigs X, completada amb el seu gabinet fotogràfic, és equipada amb els aparells més recents. Els aparells permeten examinar els malalts en totes les posicions, amb tubs productors de raigs X situats ja sigui a sobre, ja a sota. Aquesta instal·lació serveix,



*Secció transversal de les Sales de Radioteràpia*



*Secció longitudinal de les Sales de Rddioteràpia*



d'una part, per a l'establiment del diagnòstic de la malaltia i, de l'altra, per controlar la posició dels tubs de radi col·locats, ja sigui dins dels conductes i cavitats naturals, ja dintre de la mateixa massa dels tumors.

Una sala que conté vuit aparells productors de llum artificial, els uns amb arc de carbó, i els altres amb arc de mercuri per a accions localitzades i generals. Aquests aparells són utilitzats per al tractament dels tumors ganglionars (adenites senzilles i adenites tuberculosos)—que de vegades són enviats a l'Institut per error de diagnòstic, confonent-los amb tumors cancerosos—i per al guariment ràpid de les ulceracions, generalment bastant rebels, que succeeixen al tractament dels epiteliomes pel radi.

Finalment, al subsol són instal·lades les sales de tractament per raigs X en nombre de sis. La comanda dels tubs productors de raigs X situats en cada una d'aquestes sales, es fa des d'un corredor de tres metres de llarg, en el qual es troben, sobre taules, tots els quadros de maniobra. El personal és protegit per una capa de plom metall adherida al mur de separació del corredor i de les sales, la qual és de 3 mm de gruix per als aparells de potència mitjana i de 6 mm per als de gran potència. En les obertures, la protecció es realitza mitjançant vidres de plom de 2 cm de gruix i portes de ferro doblades amb una capa de plom entremig.

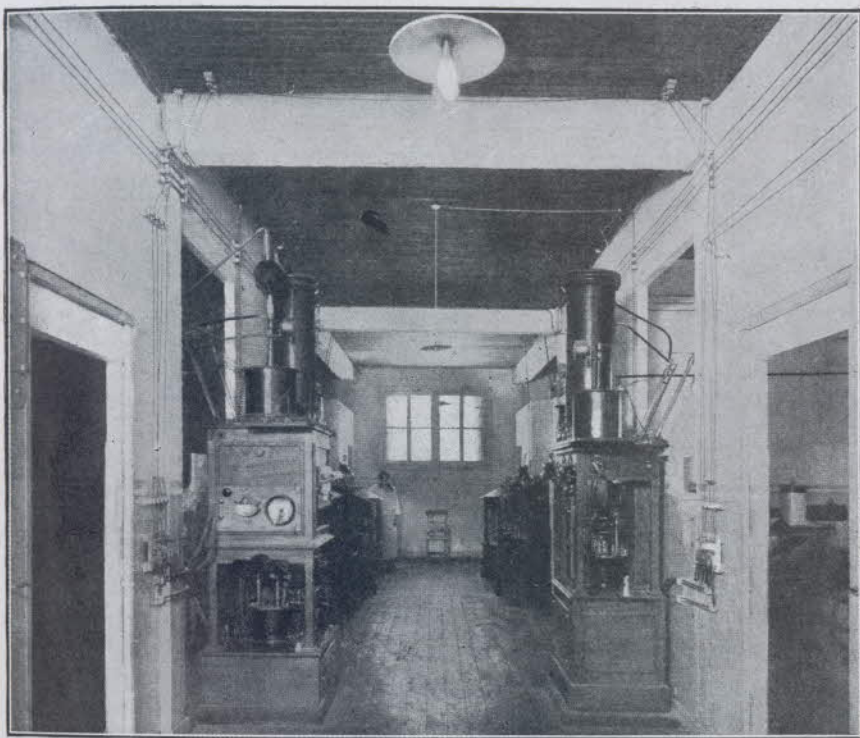
Per als dos aparells de mitjana potència, de 27 i 32 cm de guspira equivalent, l'aparellatge situat en el corredor comanda directament el tub plaçat dins de la sala, mentre que per als quatre aparells de gran potència, de 40 i 45 cm de guspira equivalent, els quadros de maniobra són, també, al corredor, però els transformadors que forneixen el corrent secundari es troben instal·lats al pis de sobre. Els xispòmetres que permeten controlar la llargada de guspira equivalent, i, per consegüent, la penetració del feix de raigs X a l'origen, són, també, al pis de sobre, amb la qual cosa el malalt no és desagradablement impressionat per llur guspireig extraordinàriament sorollós per seqüència de la gran capacitat elèctrica dels conductors. En la sala, on el malalt està còmodament ajaçat sobre una taula, únicament hi ha el tub de raigs X i els dos conductors que descendeixen del sostre. Cap soroll de l'exterior no pot influenciar-lo.

La vigilància del malalt i del tub de raigs X es fa amb facilitat mitjançant un vidre de plom situat immediatament a sobre el pupitre de comanda dels aparells, és a dir, davant dels ulls del manipulador.

El control de les guspises del xispòmetre, que cal que es produeixin periòdicament per provar el manteniment constant del màxim de tensió, es fa mitjançant escoltadors acústics constituïts per un tub de coure de 20 cm de diàmetre interior, acabat, a cada cap, per un auricular de cartró vernissat del model dels que són emprats en la telegrafia sense fils. Per a ca-

da escoltador acústic, l'un dels auriculars està situat a sobre la taula de maniobra i l'altre davant del xispòmetre. Entre els sorolls emesos per l'escoltador de vigilància, hom distingeix fàcilment el so net de la guspira de l'aparell que es vigila, dels sorolls diversos que les altres deus elèctriques produeixen.

En el Centre Anticancerós de Tolosa ha estat adoptada per als tubs la cúpula a l'aire lliure, a la qual el director, M. T. MARIE, assigna els se-



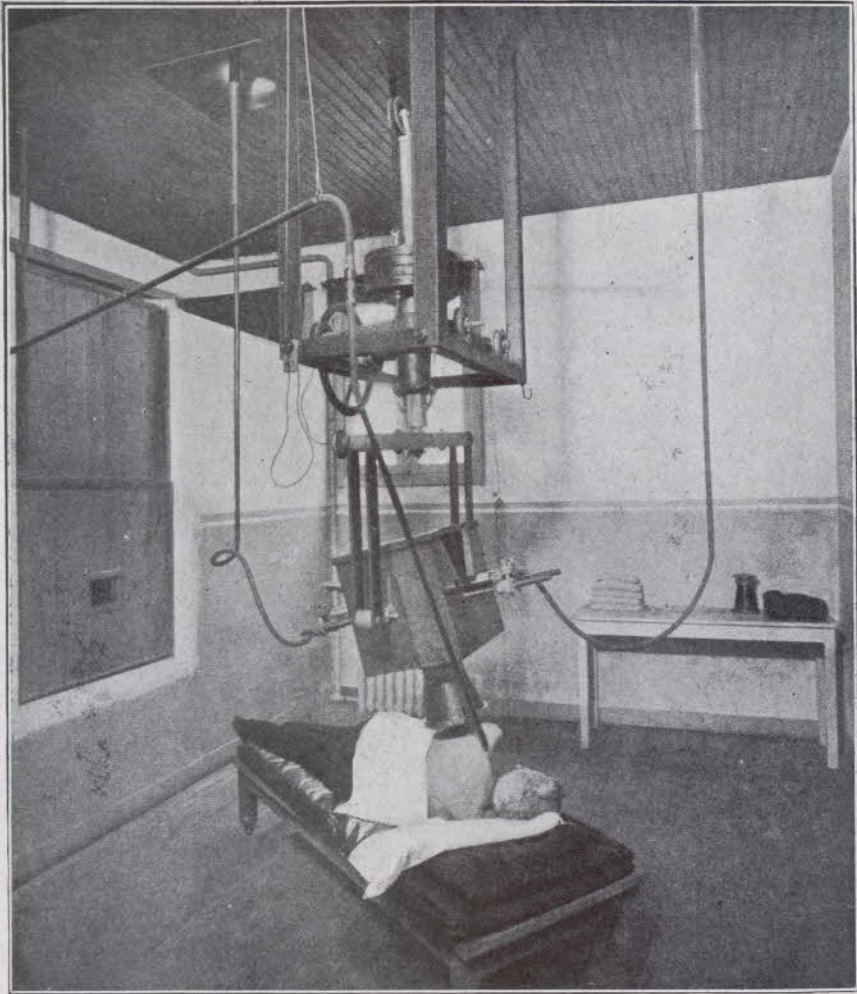
*Corredor de les Sales de Radioteràpia amb les caixes de maniobra*

güents avantatges, en relació a la cúpula submergida en l'oli: espai reduït; gran economia d'instal·lació; mobilitat en tots els sentits que permet, tot i mantenir el malalt còmodament ajaçat sobre una taula, d'examinar en bona posició qualsevol part del cos; vigilància fàcil del tub durant la marxa; protecció contra les radiacions tan bona com en les cúpules dins l'oli.

Contràriament, la cúpula a l'aire lliure presenta dues inferioritats en relació a la cúpula dintre de l'oli, les quals, però, han estat feliçment salvades per M. MARIE.



1) La protecció elèctrica és menys bona. Les dues extremitats del tub travessen la cúpula i comuniquen amb conductors metàl·lics flexibles que en certes posicions de la cúpula s'acosten molt al malalt. M. MARIE no ha tingut mai cap accident de resultes d'aquest veïnatge. Tot el més, cal, en



*Vista d'una de les Sales de Radioteràpia amb un malalt en tractament*

certs casos particulars, prévenir el malalt sobre aquest perill. D'altra banda, la vigilància a través del vidre abans esmentat permet l'atur instantani en el cas de produir-se un moviment insòlit del pacient.

2) Els tubs a l'aire lliure tenen la reputació de durar menys que els

submergits en oli i de trencar-se fàcilment. Aquests incidents han estat del tot suprimits gràcies a les precaucions següents:

a) Cap tub no és posat en servei el matí sense escalfar-lo prèviament durant un quart, per mitjà d'un grup de sis làmpares de 32 bugies, que, a l'ensem, escalfen la cúpula en tota la seva extensió.

b) La pols és curosament eliminada de les sales de radioteràpia. El sòl és encerat freqüentment. El personal i els malalts entren proveïts de sandàlies, les quals són guardades a l'entrada comuna de les sis sales.

c) L'exterior dels tubs és curosament rentat cada setmana amb alcohol absolut. Aquesta és una precaució molt important suggerida pel fet que la guspira que foradà dos tubs havia tocat la paret en un punt en què aquesta estava coberta d'una capa de matèria grassa. Els tubs rentats cal que siguin posats en el seu lloc sense tocar-los amb els dits.

d) La posada en marxa dels tubs cal que sigui feta amb una resistència inferior a la de règim. Per a 40 cm de guspira equivalent, es comença a 30 kv., i solament després de dos o tres minuts es disminueix l'escalfament del filament negatiu Coolidge de manera a portar la guspira a 40 cm.

e) Cal mantenir la sequedat de les sales de tractament a un grau molt elevat. A Tolosa això s'obté per la calefacció central que funciona permanentment i per un conjunt de precaucions preses al voltant de l'edifici en vistes a evitar la humitat. La instal·lació dels aparells de radioteràpia de gran penetració en el subsòl és extraordinàriament còmoda, car en la penombra la vigilància dels tubs és molt fàcil.

f) Els tubs dels quals es serveix M. MARIE són Mullers que poden suportar de 5 a 6 milliamper, i que funcionen solament a 3,5 milliamper. A aquesta intensitat i per a 40 cm de guspira equivalent, s'obtenen els 1000 R. sobre la pell a 50 cm de distància, a través d'un mm de coure i 4 mm d'alumini en 20 a 30 minuts, segons la natura del tub, la seva antiguitat i l'aparellatge.

Cada aparellatge comporta un ionòmetre sempre connectat i mantingut en posició precisa en relació amb el tub. El seu control pot verificar-se a voluntat, gràcies als tubs dosats de 10 mg de radielement, filtració 0,5 mm de plati, que posseeix el centre.

Cada aparellatge posseeix, també, un comptador de temps, connectat sobre el corrent primari, que automàticament talla el corrent quan la durada del tractament, fixat d'entrevi, és passada.

Aquest conjunt de dispositius permet a cada vigilant de fer funcionar diversos aparellatges a la vegada, sense que la rigor dels tractaments se'n ressentí.



La planta baixa, entre altres dependències, conté:

Un laboratori d'anatomia patològica, la funció del qual és capital per al diagnòstic de la varietat del càncer a tractar i la verificació dels resultats obtinguts.

La sala d'operació sèptica que comprèn:

a) Una instal·lació de diatèrmita de gran potència que permet sense precaucions sèptiques, sense perill d'hemorràgia i amb el menor risc de metastasi de les cèl·lules canceroses, de netejar les llagues i aixecar teixits massa exuberants que podrien ésser perjudicials per a l'eficàcia del tractament per les radiacions.

b) Una instal·lació d'estomatologia que serveix, d'una banda, per a la cura de les dents, de faisó a suprimir les irritacions mecàniques que faciliten la producció i el desenrotllament dels epiteliomes de la llengua i de les galtes, i, d'altra part, per a la preparació dels aparells de pròtesi destinats a suportar càrregues de radi, que, d'aquesta manera, poden ésser portades a la proximitat dels epiteliomes a tractar, vel del paladar, base de la llengua, faringe, etc.

c) Una instal·lació d'electrodiagnòstic per a l'estudi dels casos particulars en què els músculs o els nervis estan interessats.

Finalment, mereixen esmentar-se, apart de les sales de preparació dels aparells de radi, d'esterilització, farmàcia, etc., els laboratoris de química patològica i de química física, el funcionament dels quals, combinat amb el d'anatomia patològica de la planta baixa, permet l'estudi complet dels teixits de la sang i de l'excreció urinària. Aquest estudi, combinat amb l'examen clínic i l'examen amb els raigs X, serveix, no solament per establir un diagnòstic tan precís com és possible, sinó, també, el tractament ulterior sobre bases sòlides. Aquest estudi previ és, sobre tot, necessari per a la radioteràpia profunda, la qual, en actuar sobre grans superfícies del cos produeix modificacions de la sang, sovint serioses. L'ús del radi no presenta els mateixos inconvenients; d'una banda, perquè el seu preu molt elevat no permet emprar-lo sobre una gran superfície i, d'altra banda, perquè la filtració de la seva radiació fa la seva acció sobre la sang menys nociva. Hi ha malalts que, tot i presentar tumors suficientment radiosensibles, no poden ésser sotmesos a l'acció de la radioteràpia profunda, car llur estat general en patiria massa. Aquest estudi de l'organisme des dels tres punts de vista físic, químic i histològic, cal fer-lo, no solament abans del tractament, sinó també durant el seu curs i a la seva fi, per tal de fixar-ne la marxa i controlar-ne els resultats.

\* \* \*

Les notes descriptives que precedeixen posen clarament de manifest la importància del Centre Regional Anticancerós de Tolosa i el molt que d'ell i dels altres organismes similars extesos per tot França pot esperar la lluita contra el càncer.

Com és evident, una instal·lació, per completa que sigui, per minuciositat que s'hagi posat en el seu projecte no basta a l'eficàcia de la tasca, màxim quan aquesta és de la transcendència de la lluita anticancerosa, que avui aplega milers de voluntats, entre les que cal comptar eminents figures científiques, que, empeses per un alt esperit d'altruisme, treballen incessantment per a l'extirpació d'aquell flagell.

Cal una alta idealitat en els elements directors i, també, una viva col·laboració pública; cal, en fi, que la lluita cancerosa esdevingui una lluita popular, que compti amb l'assistència de tots a la mida de les possibilitats respectives.

Aquest pensament informa, també, l'actuació del "Centre Regional de Tolosa per a la Lluita contra el Càncer" i M. MARIE, el seu Director, l'expressa en els següents termes, amb els que clou l'article abans esmentat i amb els que nosaltres tanquem, aiximateix, aquestes notes:

"Per tractar eficaçment el càncer cal, en primer terme, guanyar temps, car el càncer tendeix sempre a estendre's i a esdevenir, cada vegada més, més difícil de guarir. Tant si els malalts provenen de l'assistència mèdica gratuïta com si són enviats directament per llur metge, són examinats en primer terme d'una manera completa per tal d'establir llur estat. Del moment que els resultats de l'examen són enterament coneguts, el Centre fa conèixer al metge el diagnòstic definitiu, el pronòstic probable, el tractament que sembla més aconsellable i el resultat possible. La funció del Centre Regional és, d'aquesta guisa, exactament establerta, així com la seva responsabilitat. De vegades, ens envien malalts incurables i cal no considerar com a fracassos dels metges tractaments de consolació que sols són, en realitat, actes de caritat. La durada d'hospitalització és sempre reduïda al mínim i limitada al període exactament útil, de deu a vint dies per terme mig. Els Centres Regionals no han d'ésser transformats en hospicis d'incurables. Llur rol cal que sigui especialment actiu i anàleg al dels dispensaris. Els mètodes actuals de tractament del càncer s'hi presten perfectament. Està demostrat, en efecte, que els millors resultats són obtinguts quan el tractament és seguit sense interrupció i no passa de vint dies.

Els Centres de Lluita contra el Càncer cal que no es limitin al tractament dels malalts afectats, per interessant que pugui ésser llur situació. Tenen una altra missió a omplir, tan important, potser més important, i és la de prevenir aquesta malaltia dolorosa. Per al càncer, la preservació de la malaltia, la seva profilàxia, no pot ésser establerta per regles fixes com per a altres malalties, car no coneixem exactament la causa que el produeix. La higiene social del càncer es presenta, doncs, d'una manera absolutament particular. Cal fer sistemàticament l'educació del públic



i combatre dos errors que han arrelat al seu esperit: el primer, que el càncer és una malaltia repugnant que ha d'ésser amagada la major part del temps possible en interès de les famílies, i el segon és que el càncer és incurable i que quan se n'és afectat, únicament es pot recórrer a Déu o a curandars. Errors profunds que res no justifiquen, errors nefastos que paralitzarien els nostres esforços si no fossin combatuts eficaçment.

No és més deshonorable ésser fill d'un cancerós que fill d'un cardíac o d'un diabètic; és, en canvi, menys perillós, car l'hereditat del càncer no s'ha arribat a demostrar. Hom pot admetre, solament, una predisposició, molt més fàcil de combatre per al càncer que per a moltes altres malalties.

En efecte, el càncer no s'inicia mai sota forma de malaltia general. Es manifesta, ordinàriament, per signes locals que són actualment ben coneguts i que no enganyen gaire. Sovint, àdhuc el càncer local, és precedit d'un estat particular de l'organisme, anomenat *precancerós* (plaques blanques de la boca, lupus tuberculós, cicatrius vicioses, ulceracions persistents, etc.) que no és encara el càncer, que no hi condueix fatalment, però que hi predisposa fortament. Aquests estats precancerosos han d'ésser vetllats d'aprop i llur desaparició disminueix considerablement els perills del càncer local.

El segon error, que el càncer és incurable, ha d'ésser també combatut. El càncer és curable amb un percentatge de guariment que no és inferior al de moltes altres malalties, però solament ho és en el període en què és enterament local. Tots els nostres esforços han de tendir a aplicar tractaments eficaços el més ràpidament possible.

Molts mitjans poden ésser emprats per fer l'educació del públic. El primer i el més senzill és l'anunci. Nou mil anuncis han estat ja impresos per a Tolosa, cinc mil destinats a l'exterior i quatre mil als gabinets dels metges. El metge practicante és, per al Centre, l'auxiliar més preciós. Pels seus extensos coneixements sobre el càncer, per la seva influència moral sobre el públic, ell pot més que ningú obtenir el doble resultat de trobar el càncer en la seva iniciació i aconsellar el tractament sense retard. És per això que la Direcció del Centre Regional de Tolosa dóna la més gran importància a la col·laboració dels metges pràctics. Els informa exactament a l'entrada dels malalts i els invita a estar-hi en contacte durant el curs del tractament. Del moment que aquest ha acabat, el malalt els és retornat amb una lletra explicant el seu estat, les precaucions a prendre per a les conseqüències del tractament i les èpoques en què cal que es presenti novament al Centre, per tal que el resultat obtingut sigui exactament apreciat i decellar les reincidències que podrien produir-se.

Tenint en compte que les operacions quirúrgiques s'efectuen en els diversos serveis hospitalaris que estan en relació amb el Centre i que l'estada dels malalts en aquest és limitada al període de llur tractament per les radiacions, els 45 llits de què disposa i que ben aviat podran ésser portats a cinquanta, li permeten de curar un gran nombre de pacients i de respondre a les necessitats de la regió tolosenca, del Cantal als Pireneus. Li manca, no obstant, una organització hospitalària que funcioni paral·lelament al Centre de tractament, recollint els malalts després de llur tractament, per a la cura consecutiva que han de rebre i, en cas de necessitat, hospitalitzant els incurables, sempre dignes d'interès, l'estat dels quals pot permetre encara algun millorament. És per comblar aquestes llacunes que hom preveu la creació d'una associació que està en vies de realització."

M. E. F.