

P. CIGNOLINI

Direttore dell'Istituto di Radiologia dell'Università di Palermo

Il responsabile della radioprotezione negli ospedali

La legge italiana per la protezione sanitaria contro i pericoli delle radiazioni (D.P.R. 13.2.1964, n. 185) è un documento ricco di interesse, nel quale si ammirano la maggior parte delle disposizioni. Per quanto concerne la protezione sanitaria negli ospedali e negli ambulatori pubblici e privati contro le radiazioni roentgen e le radiazioni emesse da preparati di radium, e di radioisotopi a fini diagnostici e curativi, è mia impressione che la materia non sia stata portata al massimo di semplificazione, e quindi di efficacia, perché è dominata la tendenza a contemplare tutte le occasioni di lavoro o di incidente che espongono a radiazioni ionizzanti, con particolare attenzione agli impianti industriali di energia nucleare. Giustamente il Legislatore ha visto in questi aspetti industriali dell'energia nucleare odierni e soprattutto futuri il massimo di rischio per gli addetti e per le popolazioni che possono essere esposte per accidentali cause; e di conseguenza la legge pressoché in tutti i suoi articoli tende a dare un indirizzo unitario alle responsabilità ed ai procedimenti di tutela e prevenzione. Ne risulta un dispositivo molto organico, e che dà affidamento per ogni occasione; o meglio, a mio avviso la dà con certezza per i grandi impianti e gli usi industriali in genere, e la darebbe anche per le organizzazioni mediche se non fosse legittimo dubitare che la molteplicità delle persone che sono coinvolte dalle responsabilità della radioprotezione sfoci in una eccessiva diluizione e quindi trascuranza delle responsabilità stesse. La eccessiva prevalenza del modello organizzativo utile per gli impianti industriali, quando tale modello sia applicato per gli impieghi medici, risulta più evidente se si prendono in particolareggiato esame gli articoli di legge concernenti gli esperti qualificati ed i medici autorizzati (articoli 70, 71 e 75, 76, ecc.).

Non vi è chi non veda, a mio parere, come questo frazionamento delle responsabilità fra esperto qualificato e medico autorizzato possa portare — qualora nel regolamento della legge non intervengano opportuni chiarimenti e dispositivi — ad una eccessiva complicazione di pareri e di quotidiana effettuazione dei controlli. Non sarà quindi inutile in questa sede ricordare le conclusioni alle quali è giunta la commissione nominata nell'ottobre 1961 a Zurigo dal CORD (Collegium Orbis Radiologie Docentium, cioè la associazione internazionale dei professori di radiologia). Tale commissione (presieduta dal Prof. W. Lorenz di Mainz e composta dai Prof. Cignolini di Palermo, Desgrez di Parigi, Kadrnka di Zagabria, Moseley di Chicago, Zuppinger di Berna) ebbe per tema la attuazione della protezione contro le radiazioni negli ospedali e definì i diritti ed i compiti principali dello « *Incaricato per la protezione contro le radiazioni negli ospedali* ».

Nella riunione del CORD a Montreal (1962) tali conclusioni sono state adottate, dopo discussione approfondita, alla unanimità, e rappresentano quindi un testo degno della massima attenzione. Secondo questo deliberato l'Incaricato di cui sopra assume il nome di *Esperto della radioprotezione* (E.R.P.). Si afferma anzitutto che è necessario inserire nella organizzazione ospitaliera una nuova figura medica avente precisi compiti e adeguate prerogative, (l'E.R.P.). Egli deve avere una estesa conoscenza specialistica sia della radiodiagnostica e della terapia che della radiobiologia, della fisica e della tecnica delle radiazioni. Di conseguenza negli ospedali deve essere il Primario del reparto di radiologia medica dell'Ospedale stesso.

Qualora in un complesso ospitaliero funzionalmente unitario si trovino più medici nelle condizioni volute per l'E.R.P., esse eleggeranno fra di loro l'incaricato della radioprotezione per tutto il complesso. Se per contro nell'ospedale non lavora uno specialista radiologo, il compito di E.R.P. sarà affidato ad uno specialista radiologo esterno.

Segue nella deliberazione del CORD l'elenco dei compiti dell'E.R.P., concernenti l'attuazione delle norme legislative nonché delle regole fondamentali internazionali oggi riconosciute e in progresso futuro per la protezione del paziente, del personale ospitaliero, e dei terzi estranei. Il suo parere è obbligatorio in quanto concerne edilizia, apparecchiature, misure protettive, « sfere di controllo » e « sfere di sorveglianza », ordinazione, distribuzione ed uso del materiale radioattivo, piano di trattamento, in casi di incorporazione permanente di materiale radioattivo, istruzione del personale, infortuni da radiazione ecc.

L'E.R.P. deve godere dell'indipendenza necessaria per adempiere ai suoi compiti e assumere una posizione propria

nel piano amministrativo dell'ospedale con adeguati mezzi personali, ambientali, strumentali e finanziari.

Il CORD conclude che la radioprotezione negli ospedali è un urgente problema sociale al quale sono chiamati in collaborazione le autorità e tutto il personale degli ospedali sotto la competente guida e consulenza dell'esperto per la radioprotezione.

La citazione pur sommaria di questo autorevole documento, se da un lato trova l'Italia con la legge di recente entrata in vigore in una posizione legislativa fra le più progredite e provvede, dall'altro mette in rilievo che è necessario che per quanto concerne la protezione dalle radiazioni negli ambienti di lavoro medico siano compiute (nella pratica applicazione) delle semplificazioni, riconoscendo unitariamente nello specialista radiologo la responsabilità del complesso lavoro che negli ospedali coinvolge numeroso personale assistenziale e numerosissimi pazienti. E' superfluo dire che il radiologo specialista responsabile della radioprotezione ha la facoltà e sovente il dovere di ricorrere al consiglio e alla guida degli esperti qualificati in radiofisica per impostare con esattezza controlli dosimetrici di nuove installazioni di apparecchi oppure di particolari piani di trattamento di nuova ideazione.

Nel quadro di questa organizzazione estremamente semplice e chiara entro l'ambito degli ospedali e di ogni esercizio radiologico medico privato e pubblico, ritengo che la attività quotidiana possa svolgersi con sufficiente garanzia; e d'altra parte credo che essa possa essere benissimo coordinata (con una visione unitaria, la quale ripari alle eventuali deficienze sia di competenza sia di diligenza individuale) alla collaborazione degli ispettori del Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare. Ogni radiologo che abbia la pesante responsabilità della tutela dalle radiazioni non può che considerare con pieno gradimento la possibilità di invocare o di ricevere il sopraluogo di un ispettore della radioprotezione, per rivedere con lui ogni particolare dei dispositivi di protezione messi in atto.

Come si vede quindi, per concludere, per quanto concerne l'Italia la recente legge ha dato un ottimo strumento per la radioprotezione; che però per quanto concerne le organizzazioni di lavoro medico merita di essere completata nel regolamento, per renderne più agile ed efficace l'applicazione.

INTERVENTI SULLA RELAZIONE

F. W. SPIERS

I thought also that Prof. Cignolini's paper implied that in radiation protection work there was another reason for introducing the physicist into the radiological department. Although the medical responsibility must rest, as Prof. Cignolini said, with the radiologist protective problems can be complex in this field too, particularly in nuclear medicine, and I could think the physicist side of this work is a proper task for the physicist to undertake.

J. F. FOWLER

Prof. Cignolini gave a figure of 50 people exposed to radiation in a hospital of 1000 beds. I believe that this figure is likely to grow rapidly, should not be taken as typical in making plans. My own hospital - Hammersmith, with the Postgraduate Medical School attached, has 800 beds and has 400 people exposed to radiation, i.e. wearing film badges. From this large number, 100 should be subtracted for the Medical Research Council Research Institutes which are on the same site, and 50 for postgraduate students. The remaining 250 persons exposed to radiation is a valid number, consists of 100 in radiotherapy and radiodiagnostic departments, 30 in the physics department, and the remainder distributed in medical, surgical, gynaecological and pathology departments using radioactive isotopes. The nursing staff in radiotherapy, surgical and gynaecological wards must also be included. I can also quote the number of personnel exposed in a Swallow London teaching hospital with 400 beds: this is about 100 staff, agreeing quite well with the Hammersmith number of 250 staff exposed for 800 beds.

Secondly, I should like to point out that the problems of protection and control becomes much more difficult as the use of radioactive grows. At Hammersmith we have 90 radioisotope projects carried out by about 30 different scientific and medical staff in 24 different laboratories. The Medical, Physics Dept. is responsible for the protection, specifically, the head of it is the Protection Officer for the Institute although he can delegate work. But other departments have to be kept responsible in the picture. This is done by a Radiation Protection Committee, with the Professor of Medical Physics as chairman, and with the following consultants on the committee: two radiotherapists, one for beams and one for isotopes; one X-ray diagnostician; one medical metabolic specialist; one biochemist; and one surgeon. The work is partly public relations and education, partly monitoring and

helping people to keep the rules. It works very well. I can recommend this way of dealing with the problem in large hospitals. But it must have one person mainly responsible, whether He is the Head of the Physics Department as in my hospital, or the Head of Radiotherapy, or of X-ray diagnosis, or of Nuclear Medicine. Measurement and monitoring are indeed physical problems; and in any case the medical staff are usually very pleased to leave the protection work to the physics department. And it is quite a lot of work.

L. TOSCA

Vorrei sottolineare un punto della relazione del Prof. Cignolini a proposito della protezione dei pazienti in radiodiagnostica. Il controllo delle qualità degli apparecchi radiologici da parte di esperti qualificati rappresenta soltanto un primo passo indispensabile. Ad esso dovrebbe far seguito un controllo continuo della esposizione dei pazienti soprattutto per quegli esami (come ad esempio la angiocardiografia) che implicano la somministrazione ai pazienti di dosi piuttosto elevate.

Io ritengo che solo attraverso una collaborazione stretta, continua e senza riserve tra radiologo e fisico si possa ottenere quel progressivo affinamento delle tecniche di radiodiagnostica che va a tutto beneficio della protezione dei pazienti e del patrimonio genetico della popolazione.

R. MILANESI

Secondo quanto ha detto il Prof. Cignolini le conclusioni cui è pervenuto il Cord nella riunione del 1961 in tema di protezioni dalle radiazioni, sono in disaccordo con quanto stabilito dal decreto 185 del 1964. Questo decreto tuttavia, come ha detto il Prof. Caldirola, ricalca le tracce delle norme Euratom stabilite già dal 1958 e che pertanto dovevano essere già a conoscenza del Cord.

Il disaccordo consiste in questo: le norme Euratom e così il decreto 185 ritengono necessario, per un servizio di radio-protezione efficiente, impiegare due tipi di persone: l'esperto qualificato ed il medico autorizzato, ognuno con compiti ben stabiliti.

Ora come il Cord, a conoscenza delle precedenti norme, è giunto alla conclusione che il primario radiologo debba essere il solo a stabilire nel suo ospedale il sistema protezionistico riunendo così in sé la doppia attribuzione di esperto qualificato e di medico autorizzato?

Inoltre come mai il Prof. Cignolini non ha previsto il caso in cui nell'ospedale di 1000 letti esista anche un fisico, stabilendo in questo caso quali avrebbero dovuto essere a suo giudizio i compiti del fisico stesso nel servizio protezionistico?

L. DE FRANCESCHI

Vorrei fare alcune osservazioni sulla relazione del Prof. Cignolini.

Egli distingue tra problemi di radioprotezione in impianti industriali (e di ricerca) e gli stessi problemi negli ospedali, sulla base della maggiore « familiarità » delle sorgenti, in quest'ultimo caso.

Ora noi sappiamo che le sorgenti di radiazioni ionizzanti impiegate nei centri nucleari, come ha confermato il Prof. Ratti nella sua relazione, possono essere varie (sorgenti non sigillate, composti di radio, acceleratori, ecc. ecc.) e quindi risultare altrettanto pericolose di quelle usate nei centri di ricerca o nell'industria (basta pensare alle prove non distruttive dove le sorgenti usate sono rigorosamente sigillate e le misure di sicurezza possono rendere trascurabile ogni rischio). A me sembra inoltre che un tale concetto di « familiarità » si dovrebbe applicare a qualsiasi utilizzatore di sostanze radioattive: radiochimico, operatore del reattore nucleare, ecc., poiché se così non fosse egli non potrebbe ovviamente fare il proprio mestiere. Ciò non implica però che l'individuo possa o debba fare la radioprotezione del proprio lavoro o del proprio reparto.

Infatti la complessità di tale incarico, come può desumersi dalla lucida e logica esposizione del Prof. Caldirola, non può certamente venire sensibilmente ridotta dalla familiarità con il pericolo. D'altra parte il principio fondamentale della radioprotezione, di qualsiasi protezione, richiede che il responsabile di essa sia persona diversa da chi ne è l'oggetto. Ciò che è appunto sancito, credo con sufficiente esattezza dal DPR 185 con la istituzione della figura dell'esperto qualificato.

Per quanto riguarda poi le conclusioni raggiunte dalla Commissione del Cord credo che tutti dovremmo essere d'accordo sui compiti che si vogliono attribuire all'ERP (Esperto di Radioprotezione). Essi sono appunto alcuni di quelli che generalmente si riconoscono ai Fisici Sanitari, come abbiamo udito dal Prof. Caldirola. Mi sia consentito però di non essere d'accordo sulla persona cui affidare tali compiti. Infatti per rimanere nella relazione del Prof. Cignolini, tra i compiti suddetti troviamo la formulazione di pareri sull'edilizia (presumo nei riguardi degli scarichi, della ventilazione, delle schermature), sulle apparecchiature (immagino per ciò che concerne la loro sicurezza oppure la loro efficienza per la misura, ad esempio, della radioattività ambiente e per la dosimetria personale), sulla valutazione delle dosi, e così via. Tutte cose per le quali si richiede la preparazione del fisico (più precisamente del fisico sanitario) come è stato ripetutamente detto nei giorni scorsi a questo Congresso e recentemente confermato dall'interessante relazione del Prof. Ratti.

S. LIN

Dalla relazione del Prof. Cignolini mi sembra di capire che nell'Ospedale del quale ha parlato i pazienti sottoposti a radiumterapia

vengono lasciati nelle singole divisioni ospedaliere di cura. Vorrei chiedere se tale pratica, da un punto di vista protezionistico, possa essere considerata altrettanto soddisfacente di quella che prevede il trasferimento in un unico reparto di radioterapia per tutti quei pazienti ai quali sono stati applicati dei preparati radiferi.

RISPOSTA DEL RELATORE

P. CIGNOLINI

Dai concetti espressi in una parte degli interventi deduco che non a tutti è chiaro che quel capitolo della fisica che concerne la dosimetria delle radiazioni è e deve sempre essere di piena conoscenza dottrinale e pratica del radiologo. Non si vede come un radiologo degno di questo nome, sia che pratichi la radiodiagnostica sia che si limiti alla radioterapia o alla Medicina Nucleare, possa svolgere il suo lavoro senza l'approfondita conoscenza delle basi teoriche e degli apparecchi di dosimetria delle radiazioni ionizzanti.

Superfluo dire che il fisico ha in proposito una cultura fisico-matematica enormemente più estesa; ma sono nozioni che non servono nel caso pratico della radioprotezione. Per questa bastano le nozioni che debbono essere in possesso corrente del radiologo.

Per contro che il governo della radioprotezione negli Ospedali sono necessarie delle conoscenze cliniche e biologiche lontanissime dalla preparazione del fisico. La valutazione della durata media o eccezionale di una esposizione, della sua necessità o eventualmente riduzione o soppressione non può essere fatta da un fisico se non è entrato a far parte in modo permanente dell'organico di un Ospedale.

E così la questione viene al suo punto nodale. Sarebbe un evidente spreco di personale competente e di denaro inserire nell'organico di un Ospedale di qualunque dimensione un fisico soltanto per dargli il compito della radioprotezione. Per questo unico compito la competenza del Primario radiologo, sia diagnosta e terapeuta insieme, o a sezioni divise non può essere messa in dubbio, ed egli può assumere la sorveglianza della radioprotezione con ben poco aggravio del suo tempo e mansioni. Questo è valido anche per grandi Ospedali, e tanto più per i minori.

Nel caso invece che un'organizzazione ospedaliera decida la inserzione nel suo organico di un biofisico, è chiaro che, come nell'organizzazione dell'Ospedale inglese citato dal Prof. Fowler, la responsabilità della radioprotezione potrà essere assunta da questo capo del dipartimento di fisica a parità di scelta con il capo della radioterapia o

della radiodiagnostica o della medicina nucleare. Parità di scelta, perché in questo caso il fisico è una figura particolare che vivendo intrinsecamente la vita medica ha acquisito sufficiente conoscenza del lavoro medico per saper proporzionare le risultanze dosimetriche con gli impegni diagnostici e terapeutici e saperne quindi trarre proporzionate deduzioni di consigli o prescrizioni.

Il caso ultimo ora contemplato, di un fisico immesso nel lavoro medico di un grande complesso ospitaliero è senz'altro auspicabile; l'ipotesi di un fisico che venga a fare dei controlli di radiodosimetria negli ospedali per conto delle autorità, e li faccia con tutta severità, e li faccia eventualmente seguire da prescrizioni ed ordinanze, è anche questa una ipotesi pienamente ammissibile, ma faccio rilevare che vi sono già le disposizioni di legge in proposito da molti anni, e si tratta soltanto di applicarle.

Da respingere a mia opinione è l'idea di mettere nell'organico e nel bilancio di un Ospedale un fisico semplicemente perché intervenga a fare delle misure di radiazioni nei servizi radiologici. Per questo egli ha minore competenza del radiologo.

Argomento precedente



Indice

Argomento successivo

