

purement humain fait de douceur, de force et d'harmonie.

Il avait aussi des gestes caractéristiques; au tableau noir, lorsqu'il exposait quelque théorie, ses mains décrivaient sans cesse dans l'espace des courbes, apparemment fermées. On les retrouve dans les gestes de certains de ses disciples: au Collège de France, devant le même tableau noir, les mains de M. Joliot-Curie attestent sans le vouloir qu'il a été un des élèves préférés du Maître.

Il avait enfin une voix aux inflexions profondes, aux larges contours, au timbre chaud et je ne connais rien de plus émouvant que de l'entendre résonner à nouveau.

Deux mois après sa mort a eu lieu en Sorbonne une cérémonie à la gloire de Paul Langevin. Les vivants apportèrent l'un après l'autre leur hommage à sa mémoire. Lorsque le dernier se fut tu, un silence total envahit l'auditoire, silence intolérable; comme celui

qui sépare la vie de la mort. Puis, soudain, le grésillement à peine perceptible d'un haut parleur s'enfla et la voix de Langevin remplit l'amphithéâtre.

Elle était là, vivante, chaude, caressante; elle résonnait comme autrefois, avec ses inflexions coutumières; elle remplissait l'espace, pénétrait dans les coeurs et libérait les larmes. Et l'on cherchait en vain sur l'estrade la silhouette familière et les gestes qui avaient ponctué autrefois les mêmes phrases à la même place.

La voix s'est tue, mais ses vibrations continuent dans nos coeurs où elles sont gravées à jamais; elle nous a rappelé qu'un homme de bonne volonté est passé sur la Terre, qu'il y a laissé son empreinte profonde et ineffaçable, et que le trésor de l'humanité s'en est trouvé prodigieusement accru.

A. PROCA

MAITRE DE RECHERCHES  
INSTITUT HENRI POINCARÉ, PARIS

### O FÍSICO NA SECÇÃO DE RADIODIAGNÓSTICO

O ano de 1945 marca o 50.º aniversário da descoberta dos raios X por um físico, Roentgen.

.....

A rapidez dos progressos obtidos neste ramo, conduziu pouco depois à necessidade de atribuir à radiologia a sua verdadeira importância e, em 1921, creou-se em Cambridge um «Diploma de Radiologia e Electrologia Médicas». Os responsáveis pela atribuição desse diploma deram à física, sensatamente, um lugar de relêvo entre as outras aptidões exigidas. É interessante observar que a importância da física era já então evidente, pois há recentemente tendência a considerar este ramo fundamental como desnecessário no campo do radiodiagnóstico.

O engenheiro electrotécnico e o construtor têm dominado completamente neste sector. Os radioterapeutas, avaliando bem as vantagens dos conhecimentos e engenho dos fisi-

cos, têm-se servido de tal modo da sua ajuda que todos os departamentos têm o seu físico permanente, os maiores possuindo mesmo mais do que um, e todos estes constantemente ocupados em trabalhos tanto de rotina como de investigação.

Na realidade, hoje o físico torna-se indispensável na radioterapia.

.....

Durante muito tempo estive convencido da necessidade da existência de um físico na secção de Radiodiagnóstico, onde poderia tomar contacto com as condições de trabalho e problemas de todos os dias. Este desejo foi, em parte, satisfeito porque um físico passou a trabalhar conosco algumas horas por dia.

.....

Quando se aprecia o valor dum físico como elemento duma secção de Diagnóstico, é necessário ter presente que os seus conceitos

e métodos de ataque de problemas são totalmente diferentes dos do médico.

E, por consequência, essencial que ele faça parte do departamento, em situação de ver e aperceber-se das dificuldades, de ser capaz de compreender e criticar os métodos empregados, e apreciar os nossos objectivos.

As aptidões do fisico cobrem um campo tão vasto que inclui todos os ramos da fisica com aplicações à radiologia, e todos os assuntos relativos à produção de radiografias.

.....

O campo em que mais necessitamos da sua ajuda é, sem dúvida, o da investigação dos processos respeitantes às radiações aplicáveis ao Diagnóstico, isto é, produção de boas radiografias e boas imagens radioscópias. E neste sentido que a nossa necessidade é mais urgente e visível. A pesar de todas as nossas instalações modernas, lindas e dispendiosas, ainda hoje não conseguimos reproduzir radiografias de igual densidade e textura, qualquer que seja o cuidado empregado nas manipulações. Sabemos que, por mais cautelosos que sejamos ao anotar todos os factores radiográficos, de modo a poderem ser reproduzidos num exame futuro, instalações de raios X diferentes fornecerão radiografias totalmente diferentes. Mais ainda: uma mudança de ampola na mesma instalação traz uma alteração à qualidade da radiografia.

.....

Quando se pretende bibliografia, surpreende-nos a escassês de artigos publicados em inglês sobre a técnica de radiografia e produção de filmes. E, se se considerar a importância vital destes assuntos, reconhece-se quanto essa escassês é prejudicial. Eu penso que a culpa cabe aos radiologistas, que insistem em não incluir um fisico como

colaborador, alguns mesmo chegando a insinuar o absurdo da sua intromissão na radiologia.

No entanto, todo o problema assenta numa base fisica, e estou convencido que, com a inclusão de fisicos nos vários departamentos de diagnóstico, ter-se-á uma solução necessariamente rápida. Os radiologistas disporão de excelentes radiografias para diagnóstico, e assim diminuir-se-á o desperdício e, portanto, beneficiar-se-á o hospital sob o ponto de vista financeiro.

.....

Muitos dos trabalhos e melhoramentos a que me referi pertencem à rotina, e mal toquei ainda no problema da investigação. É neste aspecto que o fisico é da maior utilidade. Não é possível num artigo como este, apresentar temas de investigação científica. Estes são da atribuição do fisico trabalhando em colaboração com o radiologista, e são em tão grande número que o fisico, possuidor duma mentalidade investigadora extremamente desenvolvida graças ao seu treino, verificará que a sua maior dificuldade consiste em escolher o assunto pelo qual há-de começar.

.....

Assim, eu espero ansiosamente a inclusão dum fisico permanente na secção de diagnósticos do meu hospital e nas secções similares dos outros grandes hospitais do país, e estou convencido de que os meus colegas estarão a meu lado.

M. H. JUPE

F. R. C. S., F. F. R., RADIODIAGNOSTIC DEPARTMENT  
(LONDON HOSPITAL)

Passagens do artigo «The Physicist in the Radiodiagnostic Department», extraídas do vol. XIX, n.º 224 de Agosto de 1946, de *The British Journal of Radiology*.

Tradução de TEODOLINDA FREIRE

*Cientistas, industriais, professores e estudantes!*  
*Todos têm interesse no desenvolvimento da «Gazeta de Física»!*  
*Não, sejam destruidores; façam por melhorá-la com boa vontade e inteligência.*  
*Auxiliem aqueles que nela trabalham desinteressadamente.*  
*Consigam aumentar mais ainda o número de assinantes e de anunciantes.*