

## RÖNTGEN, ELS RAIGS X I EL SOMNI D'OBSERVAR EL COS VIU

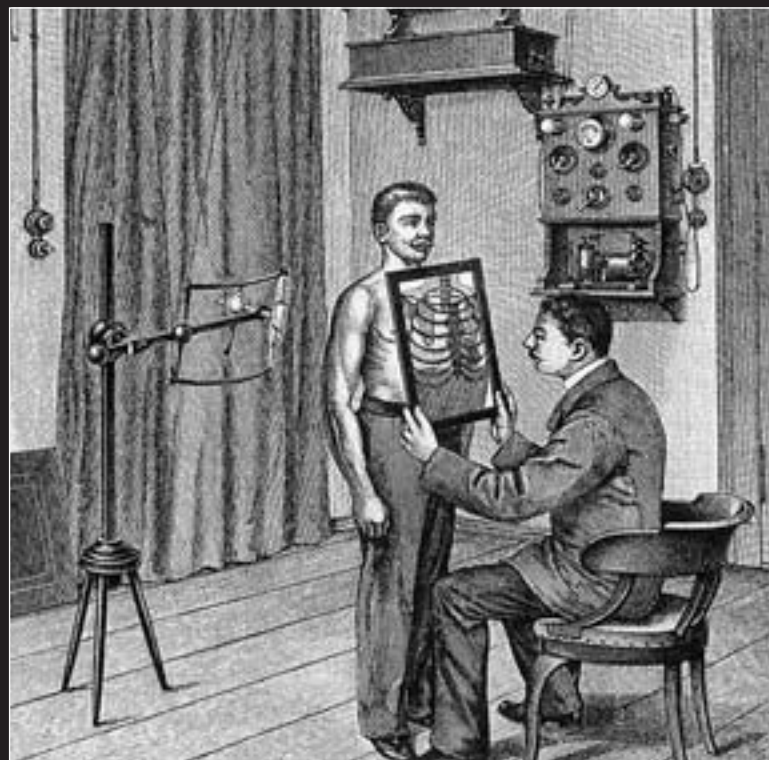
La primera meitat del segle XX va marcar l'inici de la veritable revolució tecnològica que tan espectacularment s'ha accelerat durant les últimes dècades. Moltes de les novetats tècniques introduïdes han fet realitat la utopia d'observar l'interior del cos humà sense alterar-ne la integritat orgànica ni funcional. La majoria de les noves tecnologies sanitàries han estat la conseqüència de l'aplicació a la medicina de novetats procedents de la química, la física o l'enginyeria, com en el cas de les tècniques de visualització diagnòstica: el microscopi, la tècnica fotogràfica, la radiologia –incloent-hi les radiacions ionitzants–, l'ús de substàncies opaques a la radiació (tècniques de contrast), la tomografia axial, l'ecografia, les endoscòpies, l'electrocardiografia o les aplicacions de la informàtica.

Les noves tecnologies han transformat la pràctica clínica i la relació entre el metge i el malalt, però també l'arquitectura dels hospitals i han provocat l'aparició de tècnics especialistes en l'ús dels més complexos instruments. L'inici d'aquest procés de revolució tecnològica pot situar-se en el descobriment dels raigs X i poc després de l'electrocardiograma. Ambdues tècniques representaven l'ideal de poder visualitzar l'interior del cos humà, identificar les lesions provocades per les malalties, i també d'objectivar per mitjà d'un traçat gràfic el funcionament normal o patològic dels òrgans o sistemes. L'aplicació a la clínica del descobriment de Röntgen no sols va modificar els hàbits d'exploració clínica, també va afavorir la confiança del metge en la tecnologia, dos aspectes fonamentals de la medicina tecnològica que es van iniciar en les primeres dècades del segle XX.

Nascut a Lennep (Alemanya) al si d'una família luterana, son pare era sastre i comerciant de teles i sa mare una holandesa d'origen alemany. A penes amb tres anys la família es va traslladar a Appeldoorn (Holanda). No fou gaire afortunat com a estudiant. Va ésser expulsat de l'Institut Tècnic d'Utrecht per no delatar un company que havia fet burla d'un professor amb una caricatura irrespectuosa i no va aconseguir ser admès a la Universitat d'Utrecht per les seues baixes qualificacions. Així que es va traslladar al Politècnic de Zuric, on es va llicenciar, i després obtingué el doctorat en enginyeria mecànica. A Suïssa es va casar i hi va romandre fins el 1873,

any en què es va traslladar a l'Institut de Física d'Estrasburg, on explicava física teòrica, al temps que col·laborava en la docència de l'Acadèmia d'Agricultura (1875).

Durant aquells anys a Estrasburg va encetar un seguit de publicacions que li aportaren mèrits per accedir a la docència en la Universitat de Giessen (1879-1888), on guanyà una excel·lent reputació i una estabilitat professional que sols va canviar quan va rebre una proposta de la Universitat Reial de Würzburg com a professor de Física i director de l'Institut de Física, el 1888. Uns anys més tard seria nomenat rector de la Universitat (1894). Un any després, el 1895 va descobrir els raigs X, que el van llançar a la fama internacional. Al gener de 1896 publicava un article titulat "Über eine neue Art von Strahlen" ("Sobre un nou tipus de raigs"), il·lustrat amb una radiografia de la mà de la seua dona. El text i la imatge van atreure l'atenció de la comunitat



Gravat de 1903 que mostra un doctor a la seua consulta observant un pacient. A l'esquerra, sobre un trípode, hi ha el tub de raigs X. Els raigs X emesos pel tub xoquen contra els ossos del pacient i això permet al doctor veure'n la imatge a la placa. Tots dos, pacient i doctor, s'exposen a una radiació perillosament alta sense cap protecció.



A l'esquerra, retrat de Wilhelm Röntgen. A baix, model primitiu d'aparell de raigs X desenvolupat per explorar pacients. Aquest equip consta de tres components: una màquina (al fons) que produïa electricitat d'alt voltatge; un tub de raigs X (al davant), i una placa fluorescent (a l'esquerra) que rebia la imatge de raigs X.



Els primers raigs X: una imatge de les mans de la dona de Wilhelm Röntgen on es pot veure l'anell que portava a la mà.

científica i molt particularment del món mèdic. Igual com succeïa en aquella mateixa època amb la fotografia o amb els primers passos del cinematògraf, la troballa es va comercialitzar de seguida i va ser un famós constructor d'instrumental científic, E. J. Marey, qui va començar a fabricar aparells que tenien una aplicació directa en l'exploració clínica.

Com que Röntgen tenia una mentalitat acadèmica i cap esperit de negociant, va renunciar a qualsevol tipus de patent. Per això els aparells de raigs X es van estendre lliurement per tot arreu. A penes dos mesos després de la publicació de Röntgen sobre el seu descobriment ja hi havia aparells de raigs X fabricats industrialment, i mig any després apareixien profusament en els catàlegs de les empreses fabricants d'instrumental científic i entraren a formar part de l'equipament hospitalari. No obstant això, el seu camp d'aplicació no es limitava als usos mèdics, sinó que també tenia aplicacions en física, enginyeria, electricitat o fotografia. L'impacte tecnològic de les radiacions röntgen va ser fulminant i el seu ús es va difondre àmpliament durant la I Guerra Mundial, donant origen a la primera especialitat mèdica derivada d'un avanç tecnològic: l'especialista en radiologia o raigs X.

A València, el descobriment va ser rebut d'immediat, i, a les pàgines de la revista mèdica valenciana *La Crònica Mèdica*, el catedràtic de terapèutica Vicent Peset Cervera va publicar la primera radiografia d'una mà, a la manera com Röntgen ho havia fet poc abans. La nova tècnica ocuparia un lloc central en les consultes privades dels metges valencians i en les sales hospitalàries valencianes.

El reconeixement internacional a Röntgen fou aclaparador. Ja el 1896 rebia la medalla Rumford de la Royal Society de Londres. El 1900 la Universitat de Columbia (EUA) el distingia amb la medalla Barnard i un any més tard rebia el premi Nobel de Física –l'import econòmic del qual donava a la Universitat de Würzburg per al seu fons d'investigació– i la ciutat de Berlín li erigia una estàtua al Pont Potsdam. Els últims anys de la seua vida els va passar com a director de l'Institut de Física de Munic. Però la fama no va alterar ni un xic la seua personalitat, i malgrat la gran projecció internacional del seu descobriment, Röntgen sempre es va mostrar com un home modest, amb una capacitat retòrica tan limitada que va haver de declinar pronunciar la conferència de recepció del premi Nobel.

JOSEP LLUÍS BARONA  
Catedràtic d'Història de la Ciència  
de la Universitat de València