

## RADIOLOGIA

La Radiologia o diagnostica per immagini è la branca della medicina che si occupa di fornire immagini (vere, ricostruite o virtuali) dell'interno del paziente, allo scopo di fornire informazioni utili alla diagnosi. Storicamente nasce qualche anno dopo la scoperta dei raggi X da parte di Wilhelm Conrad Röntgen, avvenuta nel 1896. Fino alla seconda metà del XX secolo, la radiologia restava l'unico metodo di esplorazione indiretto dell'interno del paziente; sul finire del 1900 vennero inventate ed assorbite nella branca radiologica altre tecniche di esplorazione non basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti. Per questo motivo, pur restando il nome "radiologia" come indicativo delle indagini interne, talvolta oggi si preferisce la terminologia diagnostica per immagini. Le immagini da raggi X sono ottenute generando, appunto, un potente fascio di raggi X e facendolo passare attraverso il corpo del paziente. Tali raggi possono essere assorbiti dai tessuti del paziente, deviati dagli urti con gli atomi del corpo, o passare indisturbati e le frazioni in gioco dipendono dall'energia dei raggi utilizzati e dal tipo di tessuto irradiato. Il fascio uscente dal paziente deve essere reso visibile; per questo motivo, nella prima metà del 1900 venivano usati opportuni strati di fosfori su vetro (fluoroscopia): i raggi X colpivano lo strato, che emetteva luce ed il radiologo, di fronte al paziente (e al fascio di radiazione), osservava quanto visibile sul vetro. Questa geometria, date le quasi nulle protezioni dalle radiazioni, generò molti casi di morte tra i radiologi. La situazione migliorò notevolmente con l'uso di film fotografici messi a contatto con il paziente, all'interno di speciali contenitori che nascondevano il film alla luce. Impressionati dai raggi X, tali film (lastre) venivano poi sviluppati, tramite un procedimento fotografico; questo permetteva al radiologo di osservare con calma la radiografia, senza problemi di radiazione, su uno schermo illuminato in modo uniforme (negativoscopio o diafanoscopio). Nella seconda metà del 1900 vennero introdotti schermi al Tungstato di Calcio da parte della francese Dupont, in grado di convertire i raggi X in luce: se posti a contatto con il film, dopo lo sviluppo, si aveva una radiografia, che da un lato era un po' meno definita nei dettagli, ma che in compenso permetteva di avere un'immagine con una dose di radiazioni ridotta almeno di un fattore 10, con riduzione del rischio per il paziente. Il film poteva anche essere sensibile su entrambe le facce, ciascuna a contatto con un schermo, in modo da ridurre ulteriormente la dose. La situazione è ulteriormente migliorata negli anni 1960, con l'introduzione di schermi alle Terre Rare (Ossisolfuro di Gadolinio) da parte dell'italiana Ferrania: l'efficienza aumentò e in corrispondenza la dose per esame fornita al paziente diminuì ulteriormente. Ulteriori perfezionamenti riguardarono sia il film (aumento della qualità dell'immagine, sviluppo a tempi ridotti) che gli schermi di rinforzo (aumento dell'efficienza), portando questi sistemi vicini al limite

tecnologico. Negli anni precedenti il 2000, entrarono in radiologia i sistemi digitali.