



RAIOS X: da descoberta à modernidade

Os raios X foram descobertos em 8 de novembro do ano de 1895, quando o físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen, que estudava a luminescência produzida por raios catódicos, observou pela primeira vez a produção de um tipo de radiação que podia atravessar os tecidos moles, porém não os ossos e dentes. O desenvolvimento dos primeiros aparelhos de raios X trouxe tantos avanços na medicina, biologia e indústria que Roentgen recebeu o Prêmio Nobel de Física em 1901.

Sem saber dos perigos para a saúde, os raios X se popularizaram e chegaram a virar lembrança para os casais, que tiravam um raio-X das mãos, comumente com o uso de uma aliança no dedo, para presentear seus companheiros. Somente anos depois foram descobertos seus efeitos colaterais, como alopecia, dermatite, queimaduras e vermelhidão na pele, até casos de leucemia e necrose de tecidos.

Hoje, sabe-se que os raios X são ondas eletromagnéticas ionizantes com comprimento de onda que varia de 0,05 ângström (5 pm) até dezenas de ângström (1 nm).

Por serem ondas com poder ionizante, isto é, causar alterações no DNA, foi necessário que muita pesquisa e modificações fossem feitas nos aparelhos para que o dano biológico fosse minimizado. Nesse sentido foram introduzidos nos aparelhos de raios X o colimador e as ampolas de diafragma, que diminuem a radiação secundária recebida pelo paciente, e possuem emulsões e ecrã mais eficientes, que necessitam de menos radiação para serem sensibilizados.

Os cientistas também não pouparam esforços no sentido de melhorar a qualidade da imagem obtida. Assim, com o desenvolvimento dos computadores, a radiologia pôde experimentar uma revolução: o desenvolvimento da tomografia computadorizada (TC), invenção que, em 1979, rendeu o Prêmio Nobel aos pesquisadores Godfrey Hounsfield e Allan Cormack.

O avanço foi tão rápido que o aparecimento de novos métodos de diagnóstico, como ultrassonografia, tomografia computadorizada, PET/CT, PET/RM, ressonância magnética 3T e radiologia digital fizeram surgir a necessidade da criação de uma nova especialidade dentro da área da saúde: a imagiologia.

Raio-X digital

A produção da imagem por meio do aparelho digital se dá por um sistema binário de dois números – 0 e 1 – que formam unidades informativas chamadas bits, que formam os pixels por sobreposição de linhas horizontais e verticais.

O raio-X digital teve sua estreia no mercado odontológico em 1992, com o lançamento do aparelho batizado de RadioVisioGraphy, da marca francesa Trophy Radiology Vincennes, que consistia na tecnologia CCD, sigla para charge couple device, que é um equipamento com um fio que conecta o sensor sensível a raios X a um computador, no qual a imagem produzida é gerada.

Além da tecnologia CCD, também existe o método de armazenamento da imagem em placas de fósforo. Esse sistema dispensa o uso de fios e a placa de fósforo sensibilizada pelos raios x é introduzida em um scanner, que passam as imagens para o computador.

As vantagens do sistema digital em relação ao sistema convencional são a diminuição da dose de radiação – cerca de 60 a 90% menor – com um tempo de exposição menor (cerca de 0,12 a 0,20 segundos). Além dos benefícios biológicos, também se podem destacar a possibilidade de tratamento da imagem obtida, ajudando no diagnóstico, padrão da imagem obtida e os diversos recursos oferecidos pelo próprio software que faz parte do equipamento, como o ajuste do zoom.

Embora hoje a grande barreira para a disseminação dos aparelhos digitais seja o alto custo, é inegável que é uma tecnologia que veio acrescentar muito à odontologia.



Sistema de sensor Snapshot.



Scanner Express para a leitura das placas de fósforos sensibilizadas.

Fonte: www.raioxdigital.com.br | www.imagenologia.com.br

*Acesse o site do laboratório, faça o download desta edição e outros informativos. É gratuito para todos os cirurgiões-dentistas. **Boa leitura! Dúvidas, sugestões ou assessoria, contate-nos!***