

HISTÓRIA DOS RAIOS X E O INÍCIO DA PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

BARBOSA, Eduardo Almeida Vieira¹
SILVA, José Rubens da²

RESUMO

A história da radiologia começou com Wilhelm Conrad Röntgen, físico alemão, que graças a sua curiosidade perante os raios catódicos fora do tubo, em 8 de novembro de 1895, envolveu um tubo com uma cobertura de papelão preto e, por algum tempo, ficou observando as descargas elétricas que lhe aplicava. Röntgen percebeu que um cartão de platino cianeto de bário brilhava debilmente durante as descargas. Após pesquisar, descobriu um novo tipo de energia que até então era desconhecida a qual chamou de raios X. Como eram desconhecidos os efeitos dessa nova energia, quem estava constantemente em contato com a radiação acabava sofrendo dos efeitos dos quais hoje já conhecemos, por exemplo, quedas de cabelo, casos de câncer e podiam até haver amputação partes do corpo. Somente após 1904, descobriram o que os novos raios eram capazes de fazer, e foi após o falecimento de Clarence Dally, assistente de Thomas Edison, devido à exposição a essa nova energia, foi que médicos e físicos passaram a testar alguns tipos de materiais para ver quais seriam capazes de barrá-los. A Medicina Nuclear começou com Antoine Henri Becquerel com o estudo de materiais que produziam um tipo de radiação semelhante às emissões de raios X no ano de 1896. Por volta de 1930 começaram os primeiros exames radiológicos, passando a ser considerada uma maneira segura e não invasiva de diagnóstico para o paciente. Este trabalho conta com algumas informações retiradas de livros de história, artigos científicos e sites com matéria científica. Os equipamentos que conhecemos hoje existem graças a Röntgen pela sua descoberta e revolucionou o diagnóstico e as imagens no interior do corpo.

PALAVRAS-CHAVE: História da radiologia, raios x, doenças e proteção radiológica.

ABSTRACT

The history of radiology began with German physicist Wilhelm Conrad Röntgen, who, thanks to his curiosity about out-of-tube cathode rays on November 8, 1895, wrapped a tube with a black cardboard cover and for some time watched. the electric discharges that applied to him. Röntgen noticed that a barium cyanide platinum card glowed faintly during discharges. After researching, he discovered a new type of energy that was previously unknown, which he called x-rays. Since the effects of this new energy were unknown, those who were constantly in contact with radiation ended up suffering from the effects we already know today, for example, hair loss, cancer cases and there could even be amputation body parts. Only after 1904 did they discover what the new rays could do, and it was after the death of Thomas Edison's assistant Clarence Dally, due to exposure to this new energy, that physicians and physicists began to test some types of materials for see which ones would be able to stop them. Nuclear Medicine began with Antoine Henri Becquerel with the study of materials that produced a type of radiation like X-ray emissions in the year 1896. Around 1930 the first radiological examinations began, becoming a safe and non-invasive way. diagnosis for the patient. This work has some information from history books, scientific articles and websites with scientific material. The equipment we know today exists thanks to Röntgen for his discovery and revolutionized the diagnosis and imaging inside the body.

KEYWORD: History of radiology, x-rays, diseases e radiological protection.

¹ Graduando em Tecnologia da Radiologia

² Graduando em Tecnologia da Radiologia

1. INTRODUÇÃO

A história da radiação começou no dia 8 de novembro de 1895, pelo Físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen. Muitos estudiosos acreditam que ao acaso que Röntgen descobriu os raios X. (Richtmyer, 1955)

Antes de descobrir um novo tipo de radiação (raios X) Röntgen dedicava-se ao estudo quantitativo de fenômenos delicados, investigando eletricidade em cristais, efeito Kerr, propriedades elásticas da borracha, efeito de pressão na viscosidade de líquidos, e muitos outros fenômenos, além de estudos sobre influência de altas pressões em várias propriedades de líquidos e cristais". (Richtmyer, 1955)

Quando Röntgen tinha 50 anos, estava trabalhando com um tubo de Crookes coberto por uma blindagem de papelão preto. Um pedaço de papel com platino-cianeto de bário estava sobre a mesa. Ao passar uma corrente pelo tubo notou uma linha preta peculiar no papel e assim nasceu os raios X.

Röntgen concluiu que os raios X não eram radiação ultravioleta, pois não eram refratados ao passarem do ar para outra substância, como a água. Dissulfeto de carbono, alumínio, zinco, entre outras; não eram polarizadas nem refletidas de forma regular. A única propriedade dos materiais capaz de influenciar sua absorção é a densidade deles (Francisco, 2005).

2. DESENVOLVIMENTO

Como os efeitos deste tipo de radiação no corpo eram desconhecidos, os pacientes começaram a ter queda de cabelo, câncer e em alguns casos amputação de membros, (isso porque os efeitos da radiação podem ser cumulativos e com o tempo pode haver alterações nas células).

Em 1904, após a morte de Clarence Dally, assistente de Thomas Edison, os médicos e os físicos se convenceram que os raios X poderiam ser fatais. Para se proteger contra a radiação ionizante passaram a usar alguns equipamentos revestidos com chumbo para proteger as partes mais sensíveis do corpo tais como: tórax, órgãos genitais e pescoço quando da exposição aos raios X (Francisco, 2005)



Figura 1: Mão de Clarence Madison, após vários testes com tubos de raios X feito na sua mão².

²Fonte: https://medizzy.com/feed/6129?title=The_hand_of_an_early_X_Ray_technician__showing_obvious_radiation_burns_from_the_process_required_for_calibration

3. MATERIAL E MÉTODO

O trabalho consta de uma revisão da literatura com pesquisas em livros, páginas da internet e artigos.

4. RESULTADO

Em 1895, quando foram descobertos os raios X, uma das maiores descobertas da humanidade, que trouxe a possibilidade de estudar o corpo humano no seu interior, sem a necessidade de uma cirurgia invasiva e com o paciente ainda vivo, porém, por falta de conhecimento ou por mera empolgação, não se atentaram às devidas proteções a serem adotadas, o que resultou em um enorme número de doenças profissionais pela exposição àquela radiação ionizante.

5. DISCUSSÃO

Com a evolução da medicina e da tecnologia, hoje temos equipamentos mais rápidos que possibilitam um exame com menor exposição, tanto ao paciente quanto ao técnico que está realizando o exame. Atualmente, existem órgãos que estabelecem normas de proteção e, também, acessórios de proteção tanto individual quanto coletivo, porém, ainda existem profissionais que não se atentam aos efeitos que a exposição à radiação ionizante pode causar ao organismo e insistem em não se proteger.

6. CONCLUSÃO

Concluimos com nossa pesquisa que a descoberta dos raios X aconteceu por um teste feito com tubo de Crookes onde o Físico alemão Wilhelm Conrad observou uma forma de energia diferente saindo do tubo e teve a curiosidade de pesquisar mais sobre essa nova energia. Assim nasceram os raios X. Com o tempo foi descoberto também que a exposição aos raios X podiam causar alteração em nível celular, nascendo assim uma nova ciência: a proteção radiológica. Normas rígidas, supervisão, treinamento e o uso de proteção individual e coletiva com acessórios do tipo: aventais de chumbo, protetores de tireoide, protetores de gônadas. Os dosímetros e outros tipos de detectores foram criados para medir atividade, exposição e dose. Houve melhorias nos equipamentos de diagnóstico por imagem e os exames que demoravam minutos para serem realizados, hoje, demoram milissegundos, uma drástica redução do tempo de exposição.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. F. K. Richtmyer, **Introduction to modern physics**: Os autores do livro se deram ao trabalho de consultar uma tradução dos primeiros artigos de Röntgen, pag. 345-7 (1955)
2. Francisco.C. Fabiano, **Radiologia: 110 anos de história**: propriedades dos raios X, pag. 283, (2005)
3. Francisco.C. Fabiano, **Radiologia: 110 anos de história**: o terrível poder dos raios X, pag. 285, (2005)

Endereço Eletrônico:

Eduardo Almeida Vieira Barbosa
E-mail: ducaalmeida@hotmail.com

José Rubens da Silva
E-mail: jrs2016@hotmail.com

Recebido em: 03 de Setembro de 2019
Aceito em: 17 de Setembro de 2019