

IMPACTOS DA RADIOGRAFIA NA GESTAÇÃO

Barbara Cristina Cardoso Barbosa (UNIFIA), Guilherme Nicoletti de Almeida (UNIFIA), Luis Henrique Romano (UNIFIA)

RESUMO

Os raios-x, descobertos pelo físico Roentgen, e sua aplicação na medicina desempenha um papel crucial na medicina contemporânea, sendo amplamente utilizado para auxiliar no diagnóstico, tratamentos, e avaliação óssea, entre outras aplicações. Apesar de seus significativos benefícios para a medicina, é importante destacar que o uso desse método implica na exposição dos pacientes à radiação, gerando considerações éticas e debates em torno de suas possíveis consequências. Um ponto de discussão relevante está relacionado à exposição de mulheres grávidas ao exame de radiografia e o potencial impacto nocivo para o feto. Essa situação reflete a constante busca por equilíbrio entre os benefícios clínicos proporcionados pelos avanços tecnológicos e a segurança dos pacientes, especialmente em situações sensíveis como a gestação.

Palavras-chave: Radiografia, Exame de Imagem, Gravidez, Raio-x, Radiação, Exposição a Radiação, Fetos.

INTRODUÇÃO

Wilhelm Konrad Röntgen, físico e engenheiro mecânico alemão, notabilizou-se por sua atuação como professor de física e matemática, dedicando parte de sua carreira a estudos e experimentos sobre raios catódicos. Ele é reconhecido e premiado por suas descobertas relacionadas ao raio-x ("WILHELM KONRAD RÖENTGEN", s.d.).

Impulsionado pela descoberta de um novo tipo de raio invisível com poder de penetração ainda desconhecido, Röntgen conduziu estudos e experimentos utilizando diversos materiais de densidades variadas. Essa pesquisa culminou no desenvolvimento de uma técnica que resultou em uma das imagens mais famosas da história da medicina: a radiografia dos ossos da mão de sua esposa, Anna Bertha Röntgen, com seu anel (LIMA; AFONSO; PIMENTEL, 2009), considerada a primeira radiografia registrada.

Com o desenvolvimento da técnica aplicada na medicina e da tecnologia que envolve o processo, tomou-se também conhecimento sobre os riscos envolvidos no uso de radiação em pessoas, mesmo em doses controladas. Dessa maneira, o presente trabalho visou o estudo da exposição dos fetos à radiação que pode acarretar diversas consequências, cuja gravidade varia conforme o estágio gestacional, a

quantidade de exposição e o período em que a exposição ocorreu. Possíveis sequelas incluem microcefalia, má-formação, atraso mental e até mesmo aborto.

Em face dessa situação, fica evidente a justificativa para realização de uma revisão da literatura visando os esforços realizados ao longo da história para identificar maneiras de mitigar essas potenciais consequências, inclusive explorando alternativas de exames que evitem a exposição fetal desnecessária. Portanto, mesmo diante da importância do raio-x na prática médica, é essencial abordar com precaução sua utilização em mulheres grávidas, buscando estratégias que minimizem os riscos e considerem alternativas que garantam a segurança do feto durante o processo diagnóstico.

METODOLOGIA

O presente estudo de revisão bibliográfica narrativa foi realizado analisando artigos disponibilizados nos periódicos “Scielo”, “Pubmed” e “Lilacs”. Os descritores usados foram: “Radiografia”, “Exame de Imagem”, “Gravidez”, “Raio-x”, “Radiação”, “Exposição à Radiação”, “Fetos”. Foram adotados como critérios de inclusão de materiais científicos neste estudo, artigos nacionais e internacionais publicados na íntegra, disponíveis em bibliotecas acadêmicas por via eletrônica que constassem das palavras aplicadas como descritores. Não foram incluídos neste estudo trabalhos de resumos apresentados em congressos.

REVISÃO DE LITERATURA

No decorrer do tempo, o raio-x passou por diversas mudanças e atualizações para se tornar o que é hoje: um tubo de alto vácuo com focalização de feixe e a produção da grade antidifusora. Essas melhorias visavam aprimorar a qualidade da imagem obtida, sua nitidez e, simultaneamente, reduzir ao máximo o tempo de exposição à radiação. Contudo, durante o processo de teste e aperfeiçoamento, radiologias experimentais começaram a apresentar consequências, como relatos de queda de pelos, infecções e vermelhidão no local irradiado. Já em 1896, havia registros de 23 casos de danos causados pelos Raios-X em revistas científicas (FRANCO, SILVA, LEGA [s.d.]).

O raio-x tornou-se fundamental em diversas especialidades médicas, desempenhando papéis cruciais em tratamentos, diagnósticos e avaliações ósseas. No entanto, mesmo proporcionando benefícios significativos, seu uso também está associado a transtornos graves à saúde, como morte de células, lesões cancerígenas e até mesmo leucemia. O debate sobre o seu uso durante a gestação tornou-se uma questão relevante, especialmente quando realizado sem o conhecimento da gravidez (BELLI, 2015).

Mulheres grávidas devem ter atenção redobrada ao realizar exames radiológicos devido aos potenciais efeitos nocivos da radiação ao feto. Os efeitos adversos variam conforme o estágio gestacional, podendo incluir desde abortamento até má-formação e atraso mental. A escolha entre métodos diagnósticos deve considerar a necessidade do exame, sendo que, em alguns casos, ultrassonografia ou ressonância nuclear magnética são alternativas inócuas. A dose de radiação absorvida e a idade gestacional são fatores cruciais para a avaliação dos riscos. Embora doses baixas possam resultar em danos celulares transitórios, doses elevadas podem causar danos irreparáveis, interrompendo o desenvolvimento celular e provocando a morte fetal ou malformações (D'IPPOLITO; MEDEIROS, 2005).

CONCLUSÕES

Conclui-se que os exames radiológicos desempenham um papel vital na medicina atual, porém sua utilização em mulheres grávidas deve ser criteriosa, considerando a necessidade real do exame, seus custos e benefícios. Apesar de uma única exposição não ser capaz de causar danos, fatores como a densidade do corpo da gestante, tempo gestacional, posição anatômica e direcionamento do raio-x influenciam na dose estimada de radiação. Portanto, gestantes devem priorizar métodos alternativos, como ultrassonografia e ressonância magnética, que são considerados inofensivos ao feto.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BELLI, Mayara. Raio X na Gravidez e Seus Riscos. Famivita, 2015. Disponível em: <<https://www.famivita.com.br/conteudo/raio-x-na-gravidez-e-seus-riscos/>>. Acesso em: 14 de maio de 2023.

D'IPPOLITO, G.; MEDEIROS, R. B. Exames radiológicos na gestação. Radiologia Brasileira, v. 38, n. 6, p. 447–450, 2005 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/a/q4FT3yC4VKvVTWkKKpS5VDr/>> . Acesso em: 15 de maio de 2023.

FRANCO, Sandro Vieira. SILVA, Marcelo Rocha Soares. LEGA, Ismar José. Evolução do aparelho de raio-x. Disponível em: <<https://www.filadelfia.com.br/artigo-academico/evolucao-do-aparelho-de-raio-x/>>. Acesso em: 16 de maio de 2023.

LIMA, R. DA S.; AFONSO, J. C.; PIMENTEL, L. C. F. Raios-x: fascinação, medo e ciência. Química Nova, v. 32, n. 1, p. 263–270, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/xtjYm7RZvYjTyGf5zJJjgCQ/>>. Acesso em: 10 maio de 2023.

SILVA, M. D. L.; AIRES, D. M. P. os efeitos biológicos da radiação ionizante na gravidez. Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres, v. 8, n. 1, p. 10, 27 mar. 2020. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/refacer/article/view/4488/3150> >. Acessado em: 17 de maio de 2023.

WILHELM Konrad Röntgen. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/fismed/roentgen.htm>. Acesso em: 23 abr. de 2023.