

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v4n3a2023.26>

## **A evolução dos exames de imagem na neurologia**

### **The evolution of imaging exams in neurology**

Giulia Eugenio Oliveira<sup>1</sup>, Carolina Guimarães Moura<sup>1</sup>, Isabela Grozza Cestari<sup>1</sup>, Igor Saimon Regatieri<sup>2</sup>, Nicollas Nunes Rabelo<sup>3</sup>

#### **INTRODUÇÃO**

O estudo de tumores através do mapeamento de imagem é de suma importância, uma vez que permite diagnósticos precoces. Os tumores acima de 1 cm são bem visualizados nos exames de imagem. Para a realização do exame é usado a câmara de cintilações, na qual há a injeção de traçadores nas vias periféricas do paciente, sendo acompanhado até que atinja a rede vascular cerebral (CAVALCANTI, 1980).

A evolução dos aparelhos de diagnóstico por imagem permitiu que os profissionais da área da saúde pudessem ver melhor as lesões e chegarem a um diagnóstico mais preciso e rápido.

Os primeiros a desenvolverem protótipos que seriam futuramente o efetivo aparelho de Tomografia Computadorizada (TC) foram: o engenheiro Godfrey Newbold Hounsfield, o físico e matemático Allan MacLeod Cormack e o médico neurorradiologista James Abraham Edward Ambrose (CARVALHO et al. 2007).

A Ressonância Magnética (RM) trouxe para a medicina grandes avanços para melhorias no diagnóstico. Um dos seus principais diferenciais é a capacidade que o exame tem de diferenciar tecidos, tendo aplicações anatômicas e funcionais. No

---

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, São Paulo. Contato: giulia.eugeniooliveira@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade FACERES, São José do Rio Preto, São Paulo. Contato: igorsaimon@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente da Faculdade Atenas, Passos, Minas Gerais. Contato: nicollasrabelo@hotmail.com

âmbito da neurologia, a RM trouxe avanços como a capacidade de explorar funções cerebrais como a memória, a linguagem e a motricidade (MAZZOLA, 2015).

## **OBJETIVOS E METODOLOGIA**

Este trabalho tem o intuito de destacar a evolução dos exames de imagem na neurologia, através de uma revisão de literatura da história da imagenologia e de como sua evolução impactou o cotidiano do profissional da área da saúde.

## **DESENVOLVIMENTO**

A Tomografia Computadorizada (TC) começou a ser desenvolvida nos anos 60 pelo neurologista William Oldendorf. Entretanto, apenas no início da década de 70 foi apresentado o primeiro esboço de como seria uma TC, sendo de grande utilidade na análise do encéfalo. Essa tecnologia, baseada em raio-X, permitiu uma melhor visualização do sistema ventricular e de partes ósseas do crânio. O aparelho de TC é composto por radiação x, na qual é emitida em forma de leque e captada e transformada em sinal elétrico para ser convertida em uma imagem digital. A análise é feita pela comparação de densidade de absorção do raio-X, podendo ser classificado a partir da escala de Hounsfield (JÚNIOR; YAMASHITA, 2001).

Para a análise neurológica é utilizada 10 cortes na TC, sendo feitos com o paciente em decúbito dorsal com irradiação incidida a um ângulo de 20-25° em relação ao canto-meatal (CAVALCANTI, 1980). A evolução da técnica e do aparelho para a realização do exame permite adquirir imagens de uma forma mais rápida através de uma varredura espiral. Ademais, é possível a realização de angiografia por TC (angio-TC). Apesar de ter tido um grande avanço na técnica de realização do exame, ainda são encontradas dificuldades para a diferenciação entre substância branca e cinzenta, além de ser deficiente para diagnosticar doenças desmielinizantes e algumas lesões neoplásicas infiltrativas (JÚNIOR; YAMASHITA, 2001). Diferente da TC, a Ressonância Magnética (RM) não utiliza radiação ionizante. A imagem é formada através da excitação de moléculas de hidrogênio, nas quais quando retornam ao seu

estado não excitatório há a emissão de ondas eletromagnéticas que são detectadas pelo equipamento e formam a imagem (MAZZOLA, 2015).

A RM é capaz de formar imagens de diferentes estruturas do sistema nervoso central, com isso é mais sensível a pequenas alterações que possam ocorrer. Há uma maior facilidade na identificação de malformações ou de doenças desmielinizantes. Ademais, hipocampo, núcleos da base e cerebelo possuem uma melhor visualização no exame de RM (JÚNIOR; YAMASHITA, 2001).

## DISCUSSÃO

Nos primórdios dos exames de imagem havia uma baixa resolução, dificultando o entendimento das imagens e do diagnóstico do paciente. Com a melhora dos aparelhos e da introdução de computadores para a visualização das imagens de forma dinâmica, tornou-se mais fácil ter uma certeza do local da lesão e de qual o tipo de lesão aquele paciente apresenta. Os exames complementares são importantes para o diagnóstico, mas é de suma importância a anamnese e o exame físico. Apesar da rápida evolução dos exames que nos auxiliam para o diagnóstico, devemos sempre ter como fundamento a clínica e o exame físico minucioso do paciente.

## CONCLUSÃO

A evolução dos métodos de exame de imagem ocorreu de forma rápida, tendo seu início no início dos anos 70 e evoluindo de maneira progressiva até os dias atuais. Este avanço tecnológico e científico garantiu rapidez aos diagnósticos e maior precisão na tomada de condutas. Dessa forma, é notória a importância da imagenologia na área médica, uma vez que, seu avanço permitiu uma análise mais clara e profunda de lesões, propiciando maior certeza diagnóstica e assegurando o melhor cuidado ao paciente.

**Palavras-chave:** Exame de imagem; neurologia; tomografia computadorizada; ressonância magnética.

**Conflito de interesse:** Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. C. P. História da tomografia computadorizada. **Revista Imagem**, [s.l.], v. 29, n. 2, 2007.

CAVALCANTI, J. L. S. Sistema Nervoso. In: TARANTINO, A. B. (Orgs.). **Vieira Romeiro Semiologia médica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1980. p.633-640.

JÚNIOR, E. A.; YAMASHITA, H. Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, [s.l.], v. 23, n. 1, 2001.

MAZZOLA, A. A. Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. **Revista Brasileira De Física Médica**, [s.l.], v. 3, n. 1, 2015.