

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E AGENTES DE CONTRASTE: REVISÃO SOBRE APLICAÇÕES CLÍNICAS E EFICÁCIA DO GADOLÍNIO

Inovações Tecnológicas e Transformações Digitais em Saúde

Jeane Menezes do Carmo

Universidade Federal de Uberlândia – MG

José Roberto Tozoni

Universidade Federal de Uberlândia – MG

Introdução: A ressonância magnética (RM) é uma técnica avançada de diagnóstico por imagem, não invasiva e sem radiação ionizante, permitindo visualização detalhada de tecidos moles. O uso de agentes de contraste, especialmente à base de gadolínio, intensifica sinais em áreas com maior vascularização, como tumores e regiões inflamadas, aumentando a acurácia diagnóstica. **Objetivo:** Investigar propriedades, eficácia e segurança dos agentes de contraste utilizados na RM, com ênfase no gadolínio, analisando sua influência nos tempos de relaxamento T1 e T2 e na qualidade das imagens. **Métodos:** Realizou-se uma revisão bibliográfica exploratória em bases científicas e obras especializadas, com coleta, análise e integração de informações sobre RM e agentes de contraste. As fontes incluíram artigos científicos e livros de referência, garantindo dados atualizados e confiáveis. **Resultados:** O gadolínio melhora significativamente o contraste de imagens em exames de RM, sendo fundamental para detecção precoce de tumores, incluindo câncer de mama e sarcomas de tecidos moles. Suas limitações incluem custo elevado, necessidade de administração intravenosa e risco de fibrose sistêmica nefrogênica em pacientes com insuficiência renal. Apesar disso, o uso de gadolínio aumenta sensibilidade e especificidade diagnóstica, possibilitando diagnósticos mais precisos. **Considerações finais:** A RM com agentes de contraste oferece abordagem segura e eficaz para diagnóstico e acompanhamento clínico. A pesquisa contínua sobre mecanismos de contraste e novos agentes é essencial para otimizar qualidade de imagem, melhorar diagnósticos e personalizar tratamentos.

DeCS: ressonância magnética; gadolínio; diagnóstico por imagem; agentes de contraste

Agradecimentos e financiamento: Nenhum financiamento foi necessário para a realização deste trabalho.

Referências bibliográficas:

- IYAD, N., et al. Gadolinium contrast agents – challenges and opportunities of a multidisciplinary approach: Literature review. *European Journal of Radiology Open*, 2023.
- MAZZOLA, A. A. Ressonância Magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. *Revista Brasileira de Física Médica*, n. 3, p. 117–129, 2009.
- MENDONÇA, R., et al. *Fundamentos da ressonância magnética*. Apostila, 1996.
- WESTBROOK, Catherine; TALBOT, John. *Ressonância magnética: aplicações práticas*. Tradução de Maria Regina T. L. Guimarães. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.