

CURSO DE FISIOTERAPIA – DISCIPLINA DE RADIOLOGIA – UNISALESIANO - ARAÇATUBA

RESUMO PARA DIRECIONAMENTO DE ESTUDO EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA – B2 – 2019

PROF FERNANDO HENRIQUE ALVES BENEDITO

Por que utilizar a RM?

Baixa visibilidade e resolução do raio-X, necessidade de utilização de contraste para melhorias (bário ou iodo).

TC produz imagens com maior contraste, o que ajuda na detecção de lesões em tecidos moles. Porém a principal vantagem da RM é a excelente resolução de contraste, maior do que na TC.

Não há efeitos reversos/deletérios da RM evidenciados até então.

Os principais componentes de Hardware da máquina de RM são os magnetos, as bobinas de radiofrequência (RF), computadores para análise das imagens,

Algumas desvantagens

Barulho alto e incômodo

Imobilidade completa necessária, ou seja, o menor movimento (mm) pode requerer novo exame.

Preço muito alto de cada aparelho.

Impossibilidade de se fazer exames em que faz uso de próteses fixas.

Pessoas muito pesadas não conseguem entrar na máquina.

Claustrofobia é um fator limitante.

Sobre os princípios físicos básicos da RM

A função dos magnetos é a geração de um campo magnético forte (medido em Tesla ou Gauss – 1 Tesla = 10.000 Gauss) e das bobinas de RF é a emissão e recepção de sinal de RF em um corte (secção) do corpo.

T2 - relaxação spin-spin relaxação transversal e T1 - relaxação spin-rede relaxação longitudinal

TE é o tempo entre o pulso de RF e a maior recepção do mesmo nas bobinas

TR é o intervalo entre um pulso RF 90 e outro

RM não utiliza radiação eletromagnética ionizante

O campo magnético alinha uma parte dos prótons dos átomos de H (em abundância no corpo humano) em direção paralela e uma pequena parte em direção antiparalela. Quanto mais forte for o campo magnético, menor a quantidade de prótons antiparalelos.

O pulso de radiofrequência gerado pelas bobinas na mesma frequência natural do próton produz uma ressonância em uma faixa (corte) do corpo. Quando do acúmulo de energia na forma de aumento do movimento de *spin* e da interrupção do sinal há liberação dessa e, muitas vezes, a mesma bobina recebe os sinais, característicos de cada tecido.

O sinal recebido é ampliado, transformado em sinal digital e tratado pelo computador para montagem correta da imagem.

Em relação às Ponderações:

T1 e T2 longo (água): escuro em imagem T1; claro em imagem T2

T1 curto e T2 longo (gordura) claro em imagem T1; cinza em imagem T2

Contraste (Gadólínio) reduz tempos de T1 e T2 sinal mais forte em imagens T1; reduz sinal, imagens T2