**Aplicação do Transdutor Magnetoacústico em estudos gástricos: em *phantoms* e *in vivo***

Novas metodologias de diagnósticos clínicos buscam a precisão aliada ao conforto dos pacientes e a mínima interferência na fisiologia corporal. A junção de duas ou mais técnicas de diagnóstico podem satisfazer parte dessa busca. No ano de 2010 desenvolve-se um novo transdutor híbrido, denominado de Magnetoacústico, o qual consiste do aprimoramento do Biossusceptômetro de Corrente Alternada através da associação com a técnica de ultrassonografia pulso-eco. O princípio dessa associação é a detecção do deslocamento das estruturas internas de uma região de interesse, causado pela ação da força magnetomotriz entre as partículas, inseridas nas estruturas, e o campo de magnetização do Biossusceptômetro. Assim, a proposta deste trabalho foi desenvolver e avaliar as aplicações do transdutor magnetoacústico, em estudos em phantoms e in vivo como ferramenta para o diagnóstico clínico, inicialmente para a análise de motilidade gastrintestinal. A primeira etapa foi a caracterização e adequação do transdutor magnetoacústico e seus aparatos para a aplicação *in vivo*, a qual se deu em estudos com *phantoms* . Nos estudos in vivo, realizados em ratos, avaliou-se o potencial do transdutor híbrido para análise do esvaziamento gástrico, de alimentos marcado com partículas magnéticas, comparando os dados susceptométricos (padrão ouro) com os acústicos. O esvaziamento foi relacionado com a variação de área do estômago, a qual era delimitada baseada na vibração das partículas magnéticas que o preenchia. Outras variações e aplicações da ultrassonografia magnetomotriz também foram investigadas, mostrando a versatilidade da técnica na geração de imagens elastográficas relativas (aplicada na detecção de lesões na parede do cólon) e absolutas (produção e analise da propagação das *Shaer Waves* em *phantoms* ). O transdutor magnetoacústico, avaliado de diversas formas nesse trabalho, apresentou-se como uma potencial ferramenta para diagnóstico da motilidade gástrica in vivo, usando técnicas de processamento convencionais (modos *Doppler*, *Power Doppler* e elastográficos) ou dedicadas. Suas aplicações não se limitam ao estômago e nem os diagnósticos *in vivo*.