



FACULDADE DE MEDICINA DE  
RIBEIRÃO PRETO  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA-  
(CLÍNICA MÉDICA)



DISCIPLINA: RCM5827-4 - Metodologia Científica  
de Investigação em Clínica Médica I

ANO:2021

**Dia:** 19/05/2021

**Local:** Google Meet

**Horário:** 11:00

**Orientador:** Pós-graduado: Paulo Moraes Agnollitto  
Prof. Dr. Marcello Henrique Nogueira-Barbosa

**Título:** Caracterização da Resposta Acústica por Vibro-Acustografia em Fêmures de Camundongos em um Modelo Experimental Ex-Vivo

**Introdução:** O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial da técnica de vibro-acustografia (VA) na detecção de alterações ósseas associadas à osteoporose, utilizando um modelo animal. **Métodos:** O protocolo experimental incluiu três grupos de fêmures de camundongos: a) grupo controle, b) grupo com osteoporose e c) grupo com osteoporose e tratado com pamidronato, uma droga antirreabsortiva óssea. A avaliação óssea pela técnica de VA foi realizada em um tanque acústico. Um transdutor ultrassônico confocal gerou dois feixes focados de alta frequência (MHz), com uma diferença de frequências de 65 KHz entre eles. Esses dois feixes interagem entre si e com a amostra óssea, produzindo uma resposta acústica de baixa frequência que é registrada por um hidrofone. As curvas espectrais da VA foram processadas com a transformada rápida de Fourier, permitindo-se a obtenção de valores numéricos para cada grupo experimental, que carregam propriedades mecânicas das amostras. A aquisição da VA foi repetida três vezes. Utilizamos a microCT como técnica de referência e estimamos a correlação entre VA e parâmetros da microCT. A análise estatística incluiu o Coeficiente de Correlação Interclasse (ICC), comparações múltiplas ANOVA e o coeficiente de correlação de postos de Spearman. **Resultados:** A análise espectral da VA e os valores da área sob a curva (média; desvio padrão) foram, respectivamente, 1,29e-07 e 9,32e-08 para o grupo controle, 3,25e-08 e 2,16e-08 para o grupo com osteoporose e 1,50e-07 e 8,37e-08 para o grupo com osteoporose e tratado com pamidronato. A VA diferenciou os grupos experimentais ( $p < 0,01$ ) e os resultados foram reprodutíveis (ICC = 0,43 [IC 95% = 0,15 - 0,71]). Houve associação estatisticamente significativa entre a VA e micro CT na conectividade ( $p < 0,01$ ;  $r = 0,80$ ) e na densidade de conectividade ( $p < 0,01$ ;  $r = 0,76$ ), e houve uma tendência de correlação entre a VA e o microCT no número de trabéculas (Tb.N) e na separação de trabéculas (Tb.Sp) ( $p = 0,06$ ). **Conclusão:** A VA diferenciou os ossos do grupo controle e do grupo osteoporótico. Além disso, encontramos forte correlação positiva entre a VA e a conectividade óssea mensurada pela microCT.