

Substitutos ósseos em escala nanométrica no reparo de defeitos peri-implantares: estudo pré-clínico em ratas osteopênicas

Marcelly Braga GOMES, Nathália Dantas DUARTE, Paulo Noronha LISBOA-FILHO,
Roberta OKAMOTO

Introdução: No âmbito clínico, inúmeros pacientes apresentam deficiente qualidade e quantidade óssea, limitando a viabilidade da instalação de implantes, principalmente em indivíduos com grau de comprometimento ósseo. Os biomateriais são essenciais na substituição óssea, entretanto ainda há uma necessidade de melhora destes que pode ser feita através da sonoquímica, técnica que transforma as características físico-químicas dos biomateriais, e os reduz até a escala nanométrica, a fim de aumentar suas propriedades osteocondutoras e reparo. **Objetivo:** O intuito do estudo foi avaliar, por meio das análises biomecânica e microtomográfica, a desenvoltura dos biomateriais Bio-Oss® e Biogran® nanoparticulados, através da técnica sonoquímica, no preenchimento de defeitos peri-implantares em ratas com osteopenia. **Método:** De forma aleatória, 40 ratas ovariectomizadas (CEUA- 0499-2022) foram divididas em quatro grupos: BGN (Biogran® in natura), BGS (Biogran® nanoparticulado), BON (Bio-Oss® in natura) e BOS (Bio-Oss® nanoparticulado). Trinta dias após a ovariectomia para indução da osteopenia, foi realizada a cirurgia de confecção dos defeitos peri-implantares, inserção dos biomateriais e instalação dos implantes de forma bilateral na metáfise tibial das ratas. Vinte e oito dias após a cirurgia, foi realizada a eutanásia. **Resultado:** Na análise biomecânica, o grupo BGS apresentou o maior valor de contra-torque em relação aos demais grupos, com diferença estatística entre BGN e BGS. Na avaliação microtomográfica, a quantificação do número de trabéculas demonstrou que o grupo BGS obteve diferença estatística em relação aos grupos BGN, BON e BOS, com os nanoparticulados apresentando desempenho superior. No percentual de volume ósseo, houve diferença estatística entre os grupos BON e BOS, com os biomateriais nanoparticulados se sobressaindo. **Conclusão:** Portanto, nota-se que os biomateriais nanoparticulados, através da técnica sonoquímica, aprimoram a qualidade e quantidade óssea peri-implantar.

DESCRITORES: Materiais biocompatíveis; implantes dentários; nanopartículas multifuncionais.