

Efeito da macrogeometria em implantes produzidos por manufatura aditiva sobre o reparo peri-implantar de ratas osteopênicas

Bruna da Silva SALES, Paula Buzo FRIGÉRIO, Ana Cláudia Ervolino da SILVA,
Fábio Roberto de Souza BATISTA, Kathryn GRANDFIELD, Roberta OKAMOTO

Introdução: Com a descoberta da osseointegração, os implantes de titânio, capazes de se integrar ao tecido ósseo, tornaram-se a abordagem terapêutica mais eficaz na reabilitação de pacientes edêntulos, restaurando a funcionalidade, devolvendo estética e melhorando a qualidade de vida.

Objetivo: Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito da macrogeometria de implantes de titânio fabricados por manufatura aditiva, a fim de melhorar o reparo peri-implantar em ratas osteopênicas. **Método:** 96 animais (CEUA: 0744-2021) foram distribuídos em dois grupos: SHAM: cirurgia fictícia, e OVX: ovariectomia bilateral, e subdivididos conforme a superfície dos implantes: SOL: macrogeometria sólida, e PO: macrogeometria porosa. Decorridos 30 dias da ovariectomia, para induzir a osteopenia, os implantes foram instalados em ambas metáfises tibiais, e a eutanásia deu-se em dois períodos seguintes (aos 14 e 28 dias). Aos 14 dias foram conduzidas as análises biomecânica (torque de remoção) e histológica, e aos 14 e 28 dias a microtomografia computadorizada para a mensuração dos parâmetros: percentual de volume ósseo (BV/TV), espessura, número e separação de trabéculas (Tb.Th, Tb.N e Tb.Sp) e superfície e intersecção (i.S).

Resultado: A análise biomecânica não demonstrou diferenças estatísticas entre os grupos, revelando efeitos similares na cicatrização do tecido ósseo na região peri-implantar. A análise histológica evidenciou volume de tecido conjuntivo e vasos sanguíneos em torno do tecido reparacional, sem discrepância no reparo ósseo entre os grupos avaliados. A microtomografia computadorizada indicou diferença estatística intragrupo apenas para Tb.N, com resultados equivalentes nos demais parâmetros para os grupos SHAM SOL/PO e OVX SOL/PO. **Conclusão:** Desse modo, conclui-se que os aspectos macrogeométricos diferenciais favoreceram a formação de tecido ósseo saudável ao redor dos implantes de titânio (sólidos e porosos) e a osseointegração, mesmo sob condição sistêmica comprometida.

DESCRITORES: Osseointegração; osteopenia; implantes osteointegrados.